

# 2009年度 中国水利信息化 发展报告

水利部信息化工作领导小组办公室 编著



中国水利水电出版社  
[www.waterpub.com.cn](http://www.waterpub.com.cn)

# 2009年度 中国水利信息化 发展报告

水利部信息化工作领导小组办公室 编著

## 内 容 提 要

2009 年, 水利信息化进入全新的发展阶段, 水利信息化基础设施、信息资源开发利用、业务应用、安全体系建设、行业管理等都有了长足发展, 为全面掌握 2009 年度全国水利信息化发展的基本情况, 展示建设成果, 分析存在问题, 寻找发展差距, 服务宏观决策, 特出版本书, 从多个侧面对 2009 年度水利信息化发展情况进行总结。

本书主要面对从事水利信息化工作的人员, 也可供相关研究机构 and 高等院校作为科研和教学参考使用。

## 图书在版编目 (C I P) 数据

2009年度中国水利信息化发展报告 / 水利部信息化  
工作领导小组办公室编著. — 北京: 中国水利水电出版  
社, 2010. 11  
ISBN 978-7-5084-8108-1

I. ①2… II. ①水… III. ①水利工程—信息技术—  
研究报告—中国—2009 IV. ①TV-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第224336号

|      |                                                                                                                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 书 名  | 2009 年度中国水利信息化发展报告                                                                                                                                                                                                          |
| 作 者  | 水利部信息化工作领导小组办公室 编著                                                                                                                                                                                                          |
| 出版发行 | 中国水利水电出版社<br>(北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038)<br>网址: <a href="http://www.waterpub.com.cn">www. waterpub. com. cn</a><br>E-mail: <a href="mailto:sales@waterpub.com.cn">sales@waterpub. com. cn</a><br>电话: (010) 68367658 (营销中心) |
| 经 售  | 北京科水图书销售中心 (零售)<br>电话: (010) 88383994、63202643<br>全国各地新华书店和相关出版物销售网点                                                                                                                                                        |
| 排 版  | 中国水利水电出版社微机排版中心                                                                                                                                                                                                             |
| 印 刷  | 北京市兴怀印刷厂                                                                                                                                                                                                                    |
| 规 格  | 210mm×285mm 16 开本 14 印张 424 千字                                                                                                                                                                                              |
| 版 次  | 2010 年 11 月第 1 版 2010 年 11 月第 1 次印刷                                                                                                                                                                                         |
| 印 数  | 0001—2000 册                                                                                                                                                                                                                 |
| 定 价  | 46.00 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

## 编委会名单

主 任：邓 坚

副 主 任：蔡 阳

委 员：辛立勤 吴文庆 常志华 黄 奇 桂文军  
寇怀忠 娄渊清 王 博 钱名开 马泽生  
杨井泉 黄 锐 季 笠 李 健 刘 梅  
王 巍 佟祥明 于建营 姚仲恺 范 宏  
张闻波 王跃邦 祖 波 胡传廉 陈 辉  
虞开森 骆小龙 胡卫权 吴金塔 梁立峰  
钱荣明 胡应龙 葛召华 王继新 王 骏  
朱光军 冯鐔钊 高雪山 李小军 江玉才  
李 力 吴峻波 杨晓春 高祥峰 胡彦华  
董迎新 马金蹄 苏 海 敖志刚 杨 舜  
梁萼清

主 编：蔡 阳

副 主 编：常志华 艾 萍 成建国

编写人员：林成华 曾 焱 黄藏青 陈雅莉 王爱莉

# 前 言

从 2005 年度到 2009 年度，年度中国水利信息化发展报告已经连续编制出版了 5 年（其中 2005 年度为内部印刷）。5 年来，水利信息自动采集网络和水利信息网络基本覆盖全国，水利日常工作基本实现计算机化，在线数据量快速增长，应用系统数量迅速增加，水利信息化综合体系基本形成。全国水利信息化发展从重点推进基础设施和基本业务应用建设阶段逐步进入到“推进资源整合、夯实基础设施，坚持需求牵引、提升应用水平，注重运行维护、确保安全应用，强化行业管理、促进平衡发展”的全方位、多层次协同推进的新阶段。

2009 年度全国水利信息化发展状况的统计范围与 2008 年度相同，仍为水利部机关及在京直属单位、各流域机构及直属单位、各省级和计划单列市水行政主管部门及直属单位（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省），调查内容主要包括“水利信息化组织机构及人员状况”、“信息化管理工作”、“信息化建设项目”和“信息化基础设施及业务应用”等方面。与 2008 年度相比，2009 年度的调查内容仅对少部分调查指标及表达方式做了微调，基本保持了调查统计数据来源的可比性和统计方法的一致性。

根据确定的调查统计范围，2009 年度填报水利信息化发展调查表的单位共计 45 个，即水利部机关及在京直属单位，7 个流域机构，31 个省级水行政主管部门，5 个计划单列市水行政主管部门和新疆生产建设兵团水利局。

与 2008 年度的统计方法相同，资料分为水利部机关及在京直属单位、各流域机构及直属单位、各省级水行政主管部门及直属单位三个层次（这三个层次合称“省级以上水利部门”，即不含地市级及以下单位）。在数据的汇总分析过程中，统计地方指标时，计划单列市的数据不重复计入各所在省，新疆维吾尔自治区与新疆生产建设兵团分别统计。

本书的编制完成，得到水利部领导和各司局的关心与大力支持，得到水利部在京直属单位、各流域机构和各省级及计划单列市水行政主管部门的大力支持与配合。各资料提供单位的信息化工作部门为此付出了艰辛的劳动。所有参加本报告编制工作的单位和人员，均为本报告的出版作出了不可替代的贡献，在此一并表示感谢。

由于各方面的原因，书中难免存在不少缺点，敬请读者批评指正。

水利部信息化工作领导小组办公室

2010.10

# 目 录

## 前言

### 【 全 国 篇 】

|                           |    |
|---------------------------|----|
| <b>1 全国水利信息化发展概况</b>      | 3  |
| 1.1 2009 年主要进展            | 3  |
| 1.2 2009 年度发展特点           | 18 |
| 1.3 2010 年发展展望            | 20 |
| <b>2 重点工程进展</b>           | 23 |
| 2.1 国家防汛抗旱指挥系统            | 23 |
| 2.2 水利电子政务项目              | 23 |
| 2.3 水资源信息化建设              | 24 |
| 2.4 全国水土保持监测网络和信息系統建设     | 25 |
| 2.5 中国农村水利管理信息系统建设        | 26 |
| 2.6 全国水库移民管理信息系统建设        | 27 |
| 2.7 水利资源数据分中心建设           | 27 |
| 2.8 “数字黄河”工程建设            | 28 |
| <b>3 水利部全国水利信息化年度推进措施</b> | 29 |
| 3.1 水利信息化行业管理工作           | 29 |
| 3.2 组织实施的项目               | 32 |
| 3.3 2010 年度工作要点           | 34 |

### 【 流 域 篇 】

|                        |    |
|------------------------|----|
| <b>4 流域水利信息化年度发展概况</b> | 39 |
| 4.1 长江水利委员会            | 39 |
| 4.2 黄河水利委员会            | 40 |
| 4.3 淮河水利委员会            | 43 |
| 4.4 海河水利委员会            | 47 |
| 4.5 珠江水利委员会            | 50 |
| 4.6 松辽水利委员会            | 56 |
| 4.7 太湖流域管理局            | 59 |

## 【 地 方 篇 】

|                 |     |
|-----------------|-----|
| 5 地方水利信息化年度发展概况 | 65  |
| 5.1 北京市         | 65  |
| 5.2 天津市         | 70  |
| 5.3 内蒙古自治区      | 71  |
| 5.4 辽宁省         | 75  |
| 5.5 吉林省         | 77  |
| 5.6 上海市         | 79  |
| 5.7 江苏省         | 81  |
| 5.8 浙江省         | 84  |
| 5.9 安徽省         | 86  |
| 5.10 福建省        | 88  |
| 5.11 江西省        | 92  |
| 5.12 山东省        | 95  |
| 5.13 河南省        | 97  |
| 5.14 湖北省        | 98  |
| 5.15 湖南省        | 100 |
| 5.16 广东省        | 102 |
| 5.17 广西壮族自治区    | 106 |
| 5.18 海南省        | 109 |
| 5.19 重庆市        | 111 |
| 5.20 四川省        | 113 |
| 5.21 贵州省        | 114 |
| 5.22 云南省        | 117 |
| 5.23 陕西省        | 122 |
| 5.24 甘肃省        | 124 |
| 5.25 青海省        | 125 |
| 5.26 宁夏回族自治区    | 127 |
| 5.27 新疆维吾尔自治区   | 131 |
| 5.28 宁波市        | 135 |
| 5.29 厦门市        | 136 |
| 5.30 青岛市        | 137 |
| 5.31 深圳市        | 138 |

## 【 附 录 】

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 附录 1 领导讲话                      | 143 |
| 附录 2 截至 2009 年末已颁布的水利信息化行业技术标准 | 168 |
| 附录 3 2009 年颁布的水利信息化技术标准        | 169 |
| 附录 4 2009 年全国水利通信与信息化十件大事      | 170 |
| 附录 5 2009 年全国水利信息化发展现状         | 172 |
| 附录 6 2009 年计划单列市水利信息化发展现状      | 212 |

# 全国篇





# 1 全国水利信息化发展概况

## 1.1 2009 年主要进展

### 1.1.1 综述

2009 年度，全国水利信息化遵循“全面贯彻落实科学发展观，努力推动水利发展方式的战略性调整，依托信息技术和管理创新不断提高水利建设和管理的能力和水平，以水利信息化推动水利现代化”的指導思想和“以需求为主导，深化业务应用，通过管理创新推动水利信息化实现跨越式发展；完善水利信息化基础设施，加快重点应用系统建设，以重点项目辐射和带动水利信息化建设的整体推进；坚持统筹规划、资源共享，注重信息资源开发与整合，努力提高水利信息化建设的实效；注重信息化保障环境建设，完善标准、政策和管理体制，积极探索水利信息化建设与运行维护管理的长效机制；加强行业管理，搞好横向和纵向统筹，实现地区之间、部门之间的协调发展，全面提高水利信息化水平”的发展思路，在《全国水利信息化规划（“金水工程”规划）》、《全国水利信息化“十一五”发展规划》的框架内，按照年度工作计划，合理、有序、平稳地推进和发展。年度各项信息化任务顺利完成，水利信息基础设施、业务应用和保障环境等建设取得不同程度的进展，水利信息化总体水平和对民生水利的支撑作用明显提高。水利信息化综合体系基本形成，全国水利信息化发展从重点推进基础设施和基本业务应用建设阶段逐步进入到“夯实基础设施、推进资源整合，坚持需求牵引、提升应用水平，注重运行维护、确保安全应用，强化行业管理、促进平衡发展”的全方位、多层次协同推进新阶段。

2009 年度全国水利信息化进展主要表现在“基础设施稳步加强、业务应用逐步整合、保障环境持续改善”等 3 个方面。

(1) 基础设施稳步加强。在水利部机关及在京直属单位、各流域机构及直属单位、各省级水行政主管部门及直属单位（合称“省级以上水利部门”）中，接入水利信息网络的各类型 PC 机数量达到 61806 台，服务器设备 2624 套，内外网合计人均拥有联网计算机约 0.79 台，比 2008 年度的 0.75 台略有增加；流域机构对直属二级单位的政务外网覆盖率达到 98.9%。省级水行政主管部门对地市级水行政主管部门的政务外网覆盖率达到 76.7%，对县市级水行政主管部门的政务外网覆盖率达到 35.4%，省级水行政主管外网与省级人民政府机关实现了互连的单位有 17 家；流域机构对直属二级单位的政务内网覆盖率达到 28.1%。省级水行政主管部门对地市级水行政主管部门的政务内网覆盖率达到 25.1%，省级水行政主管内网与省级人民政府机关实现了互连的单位有 16 家；省级以上水利部门已配备的各类在线存储设备形成了 335884.6GB 的存储能力，正常运行的数据库达 600 个，存储的数据量达到 71403.4GB，数据内容覆盖防汛抗旱、水资源管理、水土保持、农村水利管理、水库移民管理、水利电子政务与地理空间数据等主要业务领域；各项水利信息采集点达 63336 个，视频监控点达 2928 个；流域机构和省级水行政主管部门的视频会议系统有 25 家实现了对下一级单位的全覆盖。省级以上水利部门利用自建的系统共组织召开视频会议 597 次，参加会议人数达到 90221 人次，产生了良好的社会效益和经济效益。信息安全方面进一步加强，外网安全方面有 19 个单位配备了安全管理平台，16 个单位配备了客户端监控系统，6 个单位配备有 CA 身份认证系统，有 25 个单位采用了本地数据备份。内网安全方面有 8 个单位配

备了安全管理平台，8 个单位配备了客户端监控系统，15 个单位配备有 CA 身份认证系统，有 21 个单位采用了本地数据备份。

(2) 业务应用逐步整合。省级以上水行政主管部门建立了向社会公众提供服务的各种网站 507 个，其服务内容包括信息发布、行政许可审批、信息交流等。在网站公开及介绍的行政许可项数 768 项，其中能够在网上办理的行政许可项数 422 项，分别占统计总项数 858 项的 89.5% 和 49.2%，在提高工作效率、节省人力物力和提高公共服务能力等方面效益显著。在日常办公方面，有 22 家单位在本单位内部实现了公文流转无纸化，其中有 7 家单位在本单位内部、上级领导机关和直属单位间同时实现了公文流转无纸化；正常运行的各类业务应用系统 781 套，应用范围涵盖了水利行政和业务的各个主要方面。与 2008 年度的 917 套相比，系统的整合度有所提高。

(3) 保障环境持续改善。到 2009 年底，省级以上水利部门中，已有 39 个成立了信息化工作领导小组和办公室，并落实了信息化工作的具体执行部门；信息化从业人员 2269 人；2009 年度新建项目计划投资总额 43041.66 万元，年度落实信息化保障及运行维护经费 11392.59 万元；年度新颁布信息化技术标准 11 项，各类水利信息化管理制度 46 项；由省级以上水利部门组织的水利信息化培训 137 次，参加培训人员累计达到 4696 人次。

统计表明，2009 年度，各级水利部门全面落实科学发展观，认真贯彻中央新时期水利工作方针，努力践行可持续发展治水思路，着力于以水利信息化促进和带动水利现代化，开拓创新，扎实工作，积极推进水利信息化各方面的工作，取得了明显的实效。

1.1.2 基础设施稳步加强

水利信息基础设施是实现水利信息化的根本支撑和基本保障。随着国家防汛抗旱指挥系统等全国性重点建设项目的顺利实施，水利信息基础设施建设得到了快速发展。2009 年，水利信息基础设施建设在上一年度的基础之上得到了稳步加强。

(一) 信息采集与工程监控体系

截至 2009 年底，全国省级以上水利部门已建成的各类信息采集点达 63336 个，其中自动采集点为 27113 个（见图 1.1）。与 2008 年相比，自动采集点所占比例略有提高（见表 1.1），全国自动采集点占全部采集点的平均比例达到 42.8%。雨量、水位信息采集点在总数量和自动采集点所占全部采集点的比例都远高于其他类别。

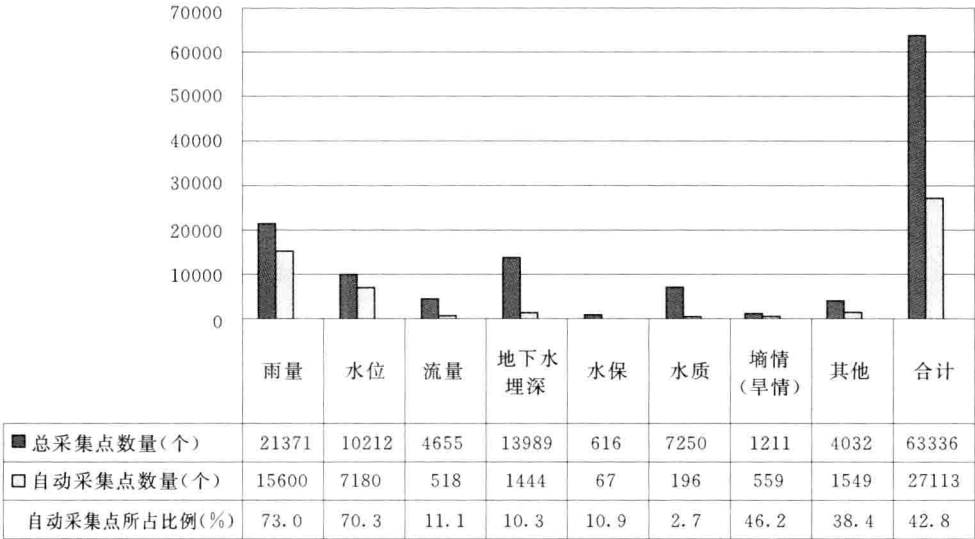


图 1.1 2009 年水利信息采集点分布情况

为满足水利工程运行管理现代化的需要,以提升水利工程运行的效益和安全性,工程自动监控系统的建设继续得到了各级水利部门的重视,建设步伐不断加快。截至 2009 年底,全国省级以上水利部门已建成的各类水利工程监控系统的视频监控点达到 2928 个,比之 2008 年略有增加。图 1.2 是 2007 年、2008 年和 2009 年工程视频监控点的对比情况。

表 1.1 2007 年、2008 年、2009 年自动

采集点所占比例对比 %

| 自动采集点 | 2007 年 | 2008 年 | 2009 年 |
|-------|--------|--------|--------|
| 流域机构  | 38.6   | 45.4   | 42.8   |
| 地 方   | 48.4   | 39.0   | 42.8   |
| 全 国   | 47.5   | 39.3   | 42.8   |

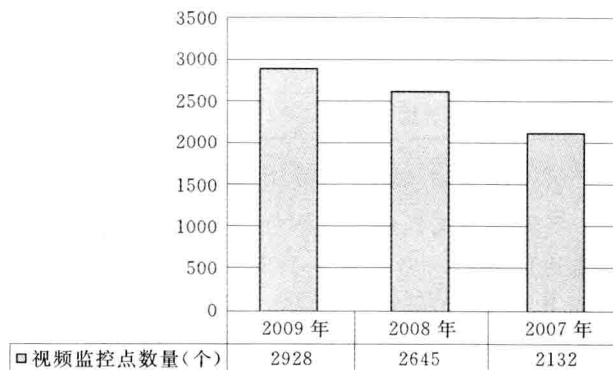


图 1.2 2007 年、2008 年和 2009 年工程视频监控点对比情况

## (二) 水利通信

水利卫星通信建设取得较大进展。圆满完成卫星转发器的更替,原卫星小站已转到新卫星资源正常运行,目前正在抓紧建设卫星主站系统。新一代水利卫星通信平台拥有 27.2MHz 卫星资源(其中, Ku 波段有 22.2MHz,采用亚洲 5 号卫星; C 波段有 5MHz,采用亚太 6 号卫星),带宽资源有所增加,而且增加了抗雨衰能力强的 C 波段资源,服务范围和业务应用更加全面,卫星小站建设和运维成本大幅降低,可靠性和功能更加强大,更加适用应急通信、“两小”(小河流、小型水库)治理、水文测报、数据广播、异地会商和视频监控等领域的应用。

淮河流域行蓄洪区通信报警系统建设初步完成。该系统主要包括无线接入通信系统和应急通信系统。无线接入通信系统由基站、基站控制器及无线用户终端所组成,系统组网采用多种方式,系统交换管理中心设在蚌埠,在王家坝、曹台孜、临淮岗、寿县、凤台、泥河、常坟、蚌埠、五河、鲍集、皂河、平舆、桂李、马湾建设 14 个无线接入基站,在阜南、霍邱、淮南、蚌埠、宿迁、驻马店建设 6 个基站控制器及 1383 个无线用户终端。应急通信系统主要是利用卫星通信作为信息传输通道,把专用移动通信车作为承载工具,依托淮河防汛通信专网、异地会商及信息网络,建立全方位双向交互的信息服务平台。项目建成后,将大大提高淮河流域行蓄洪区的通信预警能力,为及时分洪、快速转移群众提供了技术保障。

海河水利委员会(以下简称“海委”)基层单位通信基础设施建设项目正在抓紧建设。该项目总投资 1759 万元,通过利用公网与自建电路相结合的方式,完善海委至直属管理局(漳卫南局、引滦局)两条通信干线,建设海委基层单位(卫河)通信与网络和海河下游地区通信基础设施,对漳卫南局下属部分基层单位现有通信基础设施进行更新改造,以满足海河流域防汛抗旱、水资源管理等工作的需要。截至 2009 年底,已完成了海委至引滦局通信基础设施建设、海河下游地区通信基础设施建设、漳卫南局下属基层单位基础设施建设 3 个项目的全部建设任务,实现了分项目的建设目标,其他项目正在建设中。

## (三) 水利信息网络

2009 年,水利信息通信与网络及服务器体系得到进一步优化与完善。计算机硬件配置状况持续改善,截至 2009 年底,省级以上水利部门(内外网合计)拥有服务器 2624 套,联网计算机 61806 台,内外网合计人均拥有联网计算机 0.79 台,比 2008 年度的 0.75 台略有提高。服务器数量增长较快,表明水利业务应用的规模和集成度及资源共享的水平提高较快。其中,内网服务器 624 套,内网

联网计算机 11119 台, 外网服务器 2000 套, 外网联网计算机 50687 台。

截至 2009 年底, 全国水利信息通信网络和服务规模及近 3 年的发展情况见表 1.2。

表 1.2 全国水利信息通信网络规模发展情况

| 指标名称     | 2009 年  | 2008 年  | 2007 年  | 2009 年增长率 (%) |
|----------|---------|---------|---------|---------------|
| 联网计算机    | 61806 台 | 58524 台 | 57854 台 | 5.61          |
| 服务器      | 2624 套  | 2124 套  | 2613 套  | 23.54         |
| 人均拥有计算机数 | 0.79 台  | 0.75 台  | 0.74 台  | 0.04          |

各单位间网络的连通状况在保持 2008 年的水平基础上有提高。除水利部机关实现了与部直属单位、各流域机构及各省级水行政主管部门间的外网连通外, 各流域机构与其二级单位的外网平均连通率也达到了 98.9% (见表 1.3)。此外, 全国省级水行政主管部门与其二级单位的外网平均连通率从 2008 年的 48.02% 提高到 2009 年的 52.83%, 与所辖地市和所辖县市 (其中直辖市的区县计入地市, 下同) 的外网平均连通率分别达到 76.7% 和 35.4% (见表 1.4)。已与省级人民政府机关实现了互连的单位有 17 家。

表 1.3 2007 年、2008 年、2009 年流域机构网络连通情况对比

| 年度   | 单位名称    | 外网连通的省<br>(自治区、直辖市)         | 二级单位数量<br>(个) | 已连入外网的<br>二级单位数量<br>(个) | 二级单位连通率<br>(%) |
|------|---------|-----------------------------|---------------|-------------------------|----------------|
| 2009 | 长江水利委员会 | 四川、重庆、湖北、湖南、<br>江西、安徽、江苏、上海 | 18            | 17                      | 94.4           |
|      | 黄河水利委员会 |                             | 17            | 17                      | 100.0          |
|      | 淮河水利委员会 | 江苏、河南、安徽                    | 19            | 19                      | 100.0          |
|      | 海河水利委员会 | 北京、天津、河北、山西                 | 13            | 13                      | 100.0          |
|      | 珠江水利委员会 | 云南、贵州、广西、广东、<br>湖南、福建、海南    | 7             | 7                       | 100.0          |
|      | 松辽水利委员会 |                             | 9             | 9                       | 100.0          |
|      | 太湖流域管理局 | 上海、江苏、浙江                    | 6             | 6                       | 100.0          |
|      | 合计      |                             | 89            | 88                      | 98.9           |
| 2008 | 长江水利委员会 | 湖北                          | 18            | 17                      | 94.4           |
|      | 黄河水利委员会 |                             | 17            | 17                      | 100.0          |
|      | 淮河水利委员会 | 江苏、河南、安徽                    | 13            | 13                      | 100.0          |
|      | 海河水利委员会 | 北京、天津、河北、山西                 | 19            | 18                      | 94.7           |
|      | 珠江水利委员会 | 云南、贵州、广东、广西、<br>福建、海南、湖南    | 5             | 5                       | 100.0          |
|      | 松辽水利委员会 |                             | 9             | 9                       | 100.0          |
|      | 太湖流域管理局 | 上海                          | 6             | 6                       | 100.0          |
|      | 合计      |                             | 87            | 85                      | 97.7           |
| 2007 | 长江水利委员会 | 湖北                          | 16            | 9                       | 56.3           |
|      | 黄河水利委员会 |                             | 17            | 11                      | 64.7           |
|      | 淮河水利委员会 | 江苏、河南、安徽                    | 13            | 12                      | 92.3           |
|      | 海河水利委员会 | 北京、天津、河北、山西                 | 13            | 13                      | 100.0          |
|      | 珠江水利委员会 | 云南、贵州、广东、广西、<br>福建、海南、湖南    | 9             | 7                       | 77.8           |
|      | 松辽水利委员会 |                             | 8             | 6                       | 75.0           |
|      | 太湖流域管理局 | 上海、浙江                       | 7             | 2                       | 28.6           |
|      | 合计      |                             | 83            | 60                      | 72.3           |

表 1.4

2009 年地方水利部门外网连通情况

| 单 位 名 称     | 是否已与<br>省级政府<br>互连 | 二 级<br>单 位 数<br>(个) | 已连入外<br>网的二级<br>单位数量<br>(个) | 连 通 率<br>(%) | 地 市 数 量<br>(个) | 已连入的<br>地市数量<br>(个) | 连 通 率<br>(%) | 县 市 数 量<br>(个) | 已连入的<br>县市数量<br>(个) | 连 通 率<br>(%) |
|-------------|--------------------|---------------------|-----------------------------|--------------|----------------|---------------------|--------------|----------------|---------------------|--------------|
| 北京市水务局      | √                  | 26                  | 26                          | 100.0        | 18             | 18                  | 100.0        |                |                     |              |
| 天津市水务局      | ×                  | 26                  | 3                           | 11.5         | 13             | 13                  | 100.0        | 0              | 0                   | 0.0          |
| 河北省水利厅      | √                  | 16                  | 8                           | 50.0         | 11             | 11                  | 100.0        | 139            | 0                   | 0.0          |
| 山西省水利厅      | ×                  | 56                  | 26                          | 46.4         | 11             | 11                  | 100.0        | 119            |                     | 0.0          |
| 内蒙古自治区水利厅   | ×                  | 17                  | 8                           | 47.1         | 12             | 0                   | 0.0          | 11             | 0                   | 0.0          |
| 辽宁省水利厅      | √                  | 33                  | 28                          | 84.8         | 14             | 14                  | 100.0        | 44             | 0                   | 0.0          |
| 吉林省水利厅      |                    | 31                  | 4                           | 12.9         | 9              |                     | 0.0          |                |                     |              |
| 黑龙江省水利厅     | √                  | 11                  | 11                          | 100.0        | 13             | 13                  | 100.0        | 68             | 68                  | 100.0        |
| 上海市水务局      | √                  | 11                  | 11                          | 100.0        | 19             | 19                  | 100.0        |                |                     |              |
| 江苏省水利厅      | ×                  | 9                   | 9                           | 100.0        | 13             | 13                  | 100.0        | 92             | 92                  | 100.0        |
| 浙江省水利厅      | √                  | 15                  | 9                           | 60.0         | 11             | 11                  | 100.0        | 90             | 90                  | 100.0        |
| 安徽省水利厅      | √                  | 23                  | 18                          | 78.3         | 17             | 17                  | 100.0        | 103            | 0                   | 0.0          |
| 福建省水利厅      |                    | 31                  | 28                          | 90.3         | 9              | 9                   | 100.0        | 84             | 84                  | 100.0        |
| 江西省水利厅      | √                  | 14                  | 14                          | 100.0        | 11             | 11                  | 100.0        | 97             | 97                  | 100.0        |
| 山东省水利厅      | √                  | 11                  | 11                          | 100.0        | 17             | 17                  | 100.0        | 139            | 0                   | 0.0          |
| 河南省水利厅      | √                  | 30                  | 18                          | 60.0         | 18             | 18                  | 100.0        | 114            | 18                  | 15.8         |
| 湖北省水利厅      | √                  | 14                  | 14                          | 100.0        | 17             | 17                  | 100.0        | 74             | 57                  | 77.0         |
| 湖南省水利厅      |                    | 17                  | 1                           | 5.9          | 14             | 14                  | 100.0        |                |                     |              |
| 广东省水利厅      | √                  | 8                   | 8                           | 100.0        | 21             | 21                  | 100.0        | 119            | 89                  | 74.8         |
| 广西壮族自治区水利厅  | √                  | 7                   | 7                           | 100.0        | 14             | 14                  | 100.0        |                |                     |              |
| 海南省水务厅      | ×                  | 4                   | 0                           | 0.0          | 2              | 0                   | 0.0          | 18             | 0                   | 0.0          |
| 重庆市水利局      | ×                  | 17                  | 10                          | 58.8         | 41             | 41                  | 100.0        |                |                     |              |
| 四川省水利厅      | √                  | 20                  | 0                           | 0.0          | 21             | 0                   | 0.0          | 181            | 0                   | 0.0          |
| 贵州省水利厅      |                    | 9                   | 4                           | 44.4         | 9              |                     |              |                |                     |              |
| 云南省水利厅      |                    | 26                  | 1                           | 3.9          | 16             | 10                  | 62.5         |                |                     |              |
| 西藏自治区水利厅    |                    | 6                   | 0                           | 0            | 7              |                     | 0.0          |                |                     |              |
| 陕西省水利厅      | √                  | 28                  | 0                           | 0            | 11             | 11                  | 100.0        | 80             | 0                   | 0.0          |
| 甘肃省水利厅      |                    | 21                  | 0                           | 0.0          | 13             | 5                   | 38.5         |                |                     |              |
| 青海省水利厅      | √                  | 12                  | 12                          | 100.0        | 9              |                     |              |                |                     |              |
| 宁夏回族自治区水利厅  | ×                  | 35                  | 27                          | 77.1         | 5              | 2                   | 40.0         | 20             | 0                   | 0.0          |
| 新疆维吾尔自治区水利厅 | √                  | 34                  | 11                          | 32.4         | 14             | 0                   | 0.0          | 88             | 0                   | 0.0          |
| 新疆生产建设兵团水利局 |                    | 1                   |                             |              |                |                     |              |                |                     |              |
| 合计          | 17                 | 619                 | 327                         | 52.8         | 430            | 330                 | 76.7         | 1680           | 595                 | 35.4         |

在内网建设方面,2009 年取得突出进展。水利部机关与二级单位的内网连通率达到 56%,流域机构与其二级单位的内网平均连通率也达到了 28.09% (见表 1.5)。此外,全国省级水行政主管部门与其二级单位的内网平均连通率达到了 28.43%,与所辖地市的内网平均连通率达到 25.12% (见表 1.6)。已与省级人民政府机关实现了互连的单位有 16 家。

表 1.5 2009 年部机关、直属单位及流域内网连通情况

| 单位名称    | 二级单位数量 (个) | 已连入二级单位数量 (个) | 连通率 (%) |
|---------|------------|---------------|---------|
| 水利部     | 25         | 14            | 56.00   |
| 长江水利委员会 | 18         | 1             | 5.56    |
| 黄河水利委员会 | 17         | 0             | 0.00    |
| 淮河水利委员会 | 19         | 10            | 52.63   |
| 海河水利委员会 | 13         | 8             | 61.54   |
| 珠江水利委员会 | 7          | 4             | 57.14   |
| 松辽水利委员会 | 9          | 0             | 0.00    |
| 太湖流域管理局 | 6          | 2             | 33.33   |
| 流域机构合计  | 89         | 25            | 28.09   |
| 总计      | 114        | 39            | 34.21   |

表 1.6 2009 年地方水利部门内网连通情况

| 单位名称       | 是否已与<br>省级政府<br>互连 | 二级单<br>位数量<br>(个) | 已连入二<br>级单位数量<br>(个) | 连通率<br>(%) | 地市数量<br>(个) | 已连入<br>地市数量<br>(个) | 连通率<br>(%) |
|------------|--------------------|-------------------|----------------------|------------|-------------|--------------------|------------|
| 北京市水务局     | √                  | 26                | 26                   | 100.00     | 18          | 18                 | 100.00     |
| 天津市水务局     | √                  | 26                | 26                   | 100.00     | 13          | 0                  | 0.00       |
| 河北省水利厅     | √                  | 16                | 8                    | 50.00      | 11          | 11                 | 100.00     |
| 山西省水利厅     |                    | 56                |                      |            | 11          |                    |            |
| 内蒙古自治区水利厅  | ×                  | 17                | 0                    | 0.00       | 12          | 0                  | 0.00       |
| 辽宁省水利厅     | ×                  | 33                | 18                   | 54.55      | 14          | 0                  | 0.00       |
| 吉林省水利厅     |                    | 31                |                      |            | 9           |                    |            |
| 黑龙江省水利厅    | √                  | 11                | 1                    | 9.09       | 13          | 0                  | 0.00       |
| 上海市水务局     | √                  | 11                | 2                    | 18.18      | 19          | 0                  | 0.00       |
| 江苏省水利厅     | ×                  | 9                 |                      | 0.00       | 13          |                    |            |
| 浙江省水利厅     | √                  | 15                | 0                    | 0.00       | 11          | 0                  | 0.00       |
| 安徽省水利厅     | √                  | 23                | 1                    | 4.35       | 17          | 17                 | 100.00     |
| 福建省水利厅     | √                  | 31                | 28                   | 90.32      | 9           | 9                  | 100.00     |
| 江西省水利厅     |                    | 14                |                      |            | 11          |                    |            |
| 山东省水利厅     | √                  | 11                | 9                    | 81.82      | 17          | 17                 | 100.00     |
| 河南省水利厅     | √                  | 30                | 3                    | 10.00      | 18          | 0                  | 0.00       |
| 湖北省水利厅     | ×                  | 14                | 0                    | 0.00       | 17          |                    |            |
| 湖南省水利厅     |                    | 17                |                      |            | 14          |                    |            |
| 广东省水利厅     | √                  | 8                 | 0                    | 0.00       | 21          | 0                  | 0.00       |
| 广西壮族自治区水利厅 |                    | 7                 | 1                    | 14.29      | 14          | 9                  | 64.29      |
| 海南省水务厅     | ×                  | 4                 | 1                    | 25.00      | 2           | 0                  | 0.00       |
| 重庆市水利局     | √                  | 17                | 9                    | 52.94      | 41          |                    |            |
| 四川省水利厅     | ×                  | 20                | 0                    | 0.00       | 21          | 0                  | 0.00       |
| 贵州省水利厅     |                    | 9                 |                      |            | 9           |                    |            |
| 云南省水利厅     | √                  | 26                | 16                   | 61.54      | 16          | 16                 | 100.00     |

续表

| 单 位 名 称     | 是否已与<br>省级政府<br>互连 | 二级单<br>位数量<br>(个) | 已连入二级<br>单位数量<br>(个) | 连通率<br>(%) | 地市数量<br>(个) | 已连入<br>地市数量<br>(个) | 连通率<br>(%) |
|-------------|--------------------|-------------------|----------------------|------------|-------------|--------------------|------------|
| 西藏自治区水利厅    |                    | 6                 |                      |            | 7           |                    |            |
| 陕西省水利厅      | √                  | 28                | 13                   | 46.43      | 11          | 11                 | 100.00     |
| 甘肃省水利厅      |                    | 21                |                      |            | 13          |                    |            |
| 青海省水利厅      | √                  | 12                | 1                    | 8.33       | 9           |                    |            |
| 宁夏回族自治区水利厅  | √                  | 35                | 10                   | 28.57      | 5           | 0                  | 0.00       |
| 新疆维吾尔自治区水利厅 | ×                  | 34                | 3                    | 8.82       | 14          | 0                  | 0.00       |
| 新疆生产建设兵团水利局 |                    | 1                 |                      |            |             |                    |            |
| 合计          | 16                 | 619               | 176                  | 28.43      | 430         | 108                | 25.12      |

2009年,在安全体系建设方面,全国省级以上水利部门已进行定级的系统334个,其安全防护等级分布情况如图1.3所示(图中数据为系统个数)。省级以上水利部门信息安全体系建设情况如图1.4所示(图中数据为单位个数)。

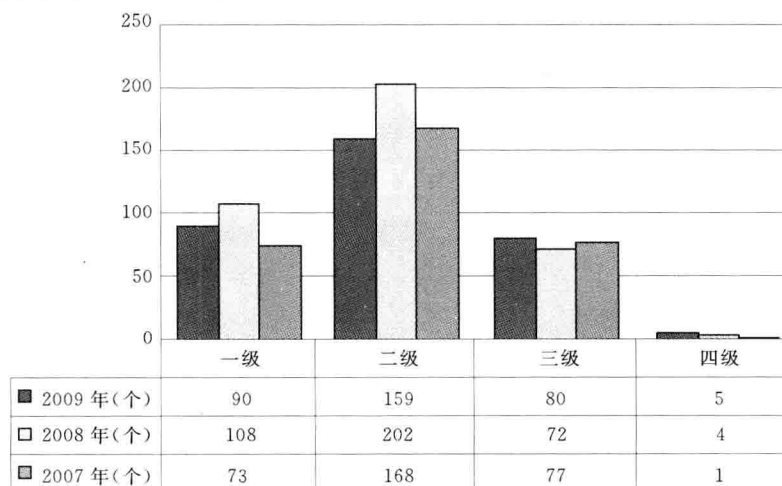


图 1.3 2007年、2008年和2009年水利信息系统安全防护等级分布比较情况

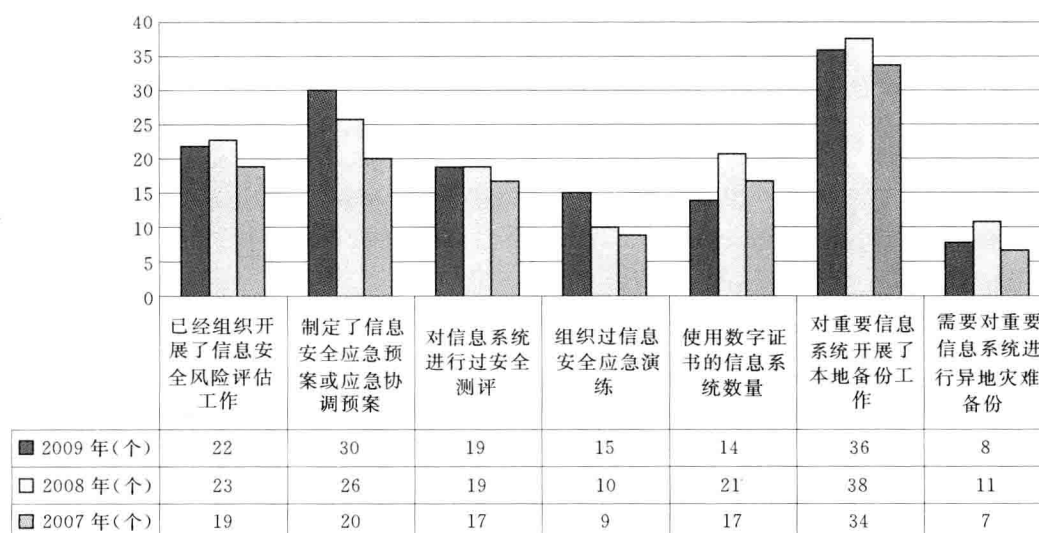


图 1.4 2007年、2008年和2009年水利信息系统安全体系建设比较

2009 年,在外网安全系统建设方面,全国省级以上水利部门已部署防火墙软件 209 套,入侵检测软件 78 套,漏洞扫描软件 47 套,防病毒软件 1483 套(其中国产防病毒软件 953 套)。有 19 个单位配备了安全管理平台,16 个单位配备了客户端监控系统,6 个单位配备有 CA 身份认证系统。在备份及容灾系统方面,有 25 个单位采用了本地数据备份,3 个单位具有同城异地备份措施,仅上海市水务局建设了远程异地容灾系统。

在内网安全系统建设方面,全国省级以上水利部门已部署防火墙软件 51 套,入侵检测软件 22 套,漏洞扫描软件 19 套,防病毒软件 281 套(其中国产防病毒软件 263 套)。有 8 个单位配备了安全管理平台,8 个单位配备了客户端监控系统,15 个单位配备有 CA 身份认证系统。在备份及容灾系统方面,有 21 个单位采用了本地数据备份,2 个单位具有同城异地备份措施,仅有海南省水务厅建设了远程异地容灾系统(相关的详细数据见附录表 5.12)。

**(四) 信息存储与服务体系**

截至 2009 年底,省级以上水利部门已配备的各类存储设备形成了 335884.6GB 的在线存储能力,相比 2008 年度的 215317.6GB 有很大提高。其中,内网存储能力 316957.6GB,在线内网存储 121061.6GB,外网存储能力 355060GB,在线外网存储 214823GB,其分布如图 1.5 所示。配备各类网络服务器 2624 台。正常提供信息服务的数据库达 600 个(见图 1.6),存储的总数据量达到 71403.4GB(见图 1.7),无论是数据库数量和容量较 2008 年度均呈现出稳步提高的态势,其内容覆盖了水利业务的各个方面,逐步形成了体系比较完整、内容相对丰富、实用性较强的水利信息存储与服务体系。

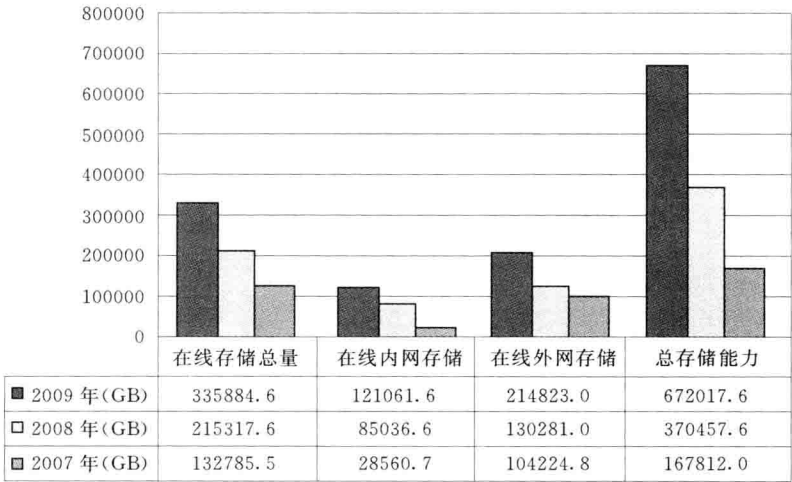


图 1.5 2007 年、2008 年和 2009 年存储能力对比图

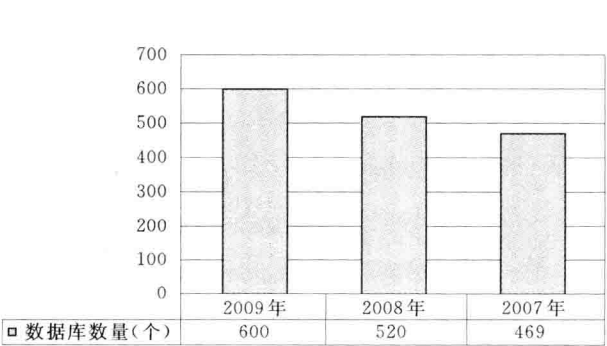


图 1.6 2007 年、2008 年和 2009 年数据库数量对比图

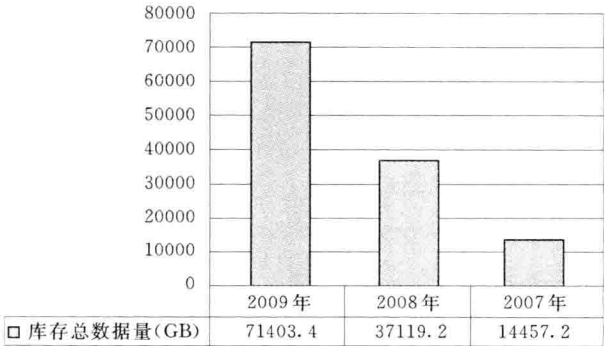


图 1.7 2007 年、2008 年和 2009 年数据库总数据量对比图