



国家防汛抗旱指挥系统 工程

水利部水文局（水利信息中心）

辛立勤

2011年1月11日

主要内容

- 一、工程项目总体背景
- 二、一期工程建设成果
- 三、二期工程建设目标
- 四、二期工程建设内容
- 五、投资概算



防汛抗旱指挥系统总体背景

建国以来，为了防治水旱灾害，国家投入了大量的人力和物力进行江河整治，修建了大量的水利工程，为了更加有效地发挥这些工程措施的防洪抗旱能力，充分采用现代信息技术，全面改造和提升传统的防洪抗旱工程的能力与效率，加强防洪抗旱非工程措施的建设，更加充分地发挥水利工程的减灾效益，提高防汛抗旱指挥决策的科学性是十分必要的。

经国务院批准水利部组织开展了国家防汛抗旱指挥系统工程建设，工程分为两期实施建设。



防汛抗旱指挥系统总体背景

总体目标：建成一个以水雨工旱灾情信息采集系统和雷达测雨系统为基础、通信系统为保障、计算机网络系统为依托、决策支持系统为核心的国家防汛抗旱指挥系统。要求该系统先进实用、高效可靠、达到国际先进水平，能为各级防汛抗旱部门及时地提供各类防汛抗旱信息，较准确地作出降雨洪水和旱情的预测预报，为防洪抗旱调度决策和指挥抢险救灾提供有力的技术支持和科学依据。

2005年6月，水利部全面启动实施国家防汛抗旱指挥系统一期工程建设，投资概算为8.02亿元。

主要内容

- 一、工程项目总体背景
- 二、一期工程建设成果
- 三、二期工程建设目标
- 四、二期工程建设内容
- 五、投资概算



一期工程建设成果

- 1、在5个流域机构、19个省（自治区、直辖市）建设了125个水情分中心，完成了1884个中央报汛站的自动化改造。
- 2、建立了水利部至7个流域机构、31个省（自治区、直辖市）水利（务）厅（局）和新疆生产建设兵团水利局的水利信息骨干网络。
- 3、建立了连接国家防总、水利部与7个流域机构、31个省（自治区、直辖市）和新疆生产建设兵团的防汛抗旱指挥异地会商视频系统。



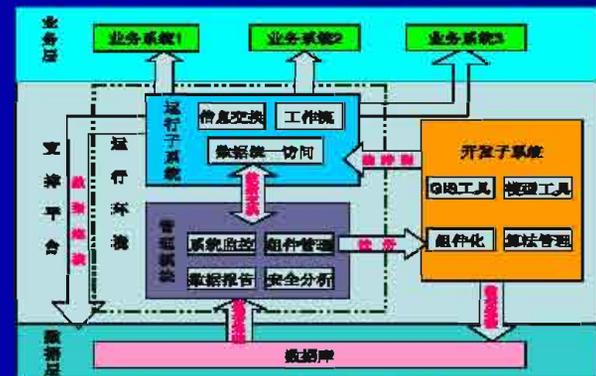
一期工程建設成果

4、建立了水利部、流域機構、省、水情分中心四級實時雨水情數據庫；建立了覆蓋全國範圍的1:25萬比例尺的圖形庫；實施了歷史大洪水數據庫、歷史洪災數據庫、社會經濟數據庫、熱帶氣旋數據庫建設；初步建立了防洪工程數據庫。

5、建立了覆蓋水利部、流域機構、31個省（自治區、直轄市）的應用支撐平台和數據匯集平台。

6、在水利部和7個流域機構建立了水情應用系統、防洪調度應用系統、抗旱管理應用系統，並推廣定制到31個省（自治區、直轄市）。

7、在5個省（直轄市）的重點易旱地區進行了旱情信息採集試點建設。



一期工程建設成果

- 1、已建成的水情分中心发挥了巨大作用。
- 2、水利信息骨干网络、异地会商系统，为防洪决策提供了技术手段和科学依据。
- 3、水情会商系统已成为防汛会商的重要工具。

计算机骨干网建设



水利部网络中心正在利用新建成的计算机网络系统对全国计算机网地运行情况进行实时监控。



国家防汛抗旱指挥系统骨干网建设大量应用的理、华为等先进的网络设备。



新建成的长委网络中心计算机网络系统。

水情分中心系统集成



新建的水情分中心机房一角



抚河流域洪水预报系统



主要内容

- 一、工程项目总体背景
- 二、一期工程的建设成果
- 三、二期工程建设目标
- 四、二期工程建设内容
- 五、投资概算



二期工程建设的目标

总体目标

在一期工程建设的基礎上，建成覆盖全部中央报汛站的水情信息采集系统，初步建成覆盖全国重点工程的工情信息采集体系；初步建成覆盖全国地县的旱情信息采集体系；扩展预报断面方案和调度河段，提高洪水预报精度和优化调度方案，强化旱情信息分析处理的能力；整合资源，扩展和提高异地会商能力；提高信息的安全保障水平，构建科学、高效、安全的国家级防洪抗旱决策支撑体系。



二期工程建设的目标

具体目标

- 1、全面实施中央报汛站的更新改造，在全国范围内实现中央报汛站的雨量和水位观测的自动采集、实时信息在30分钟内上报到国家防办。
- 2、重点实施防洪重点省（自治区、直辖市）的工情信息采集系统建设，在全国范围内初步建成工情信息采集体系。
- 3、重点实施三北地区的旱情信息采集系统建设，扩大墒情信息采集实验站的建设范围，初步建成旱情信息采集体系。



二期工程建设的目标

具体目标（续）

- 4、扩充水利部与7个流域机构的网络带宽，在全国范围内建成连接流域、省（自治区、直辖市）和地市级的水利信息网络。
- 5、完善水利通信网络建设，重点加强应急移动通信系统建设。
- 6、补充完善防汛抗旱决策支持系统建设，增强业务应用系统功能，扩大应用范围。
- 7、组织实施标准体系和安全体系建设。
- 8、实施资源整合，完善防汛抗旱决策会商环境。



主要内容

- 一、工程项目总体背景
- 二、一期工程建设成果
- 三、二期工程建设目标
- 四、二期工程建设内容
- 五、投资概算



信息采集系统

水情信息采集系统

在2个流域机构（黄委、太湖）、27个省（自治区、直辖市）及新疆生产建设兵团建设148个水情分中心和973个中央报汛站。具体包括：

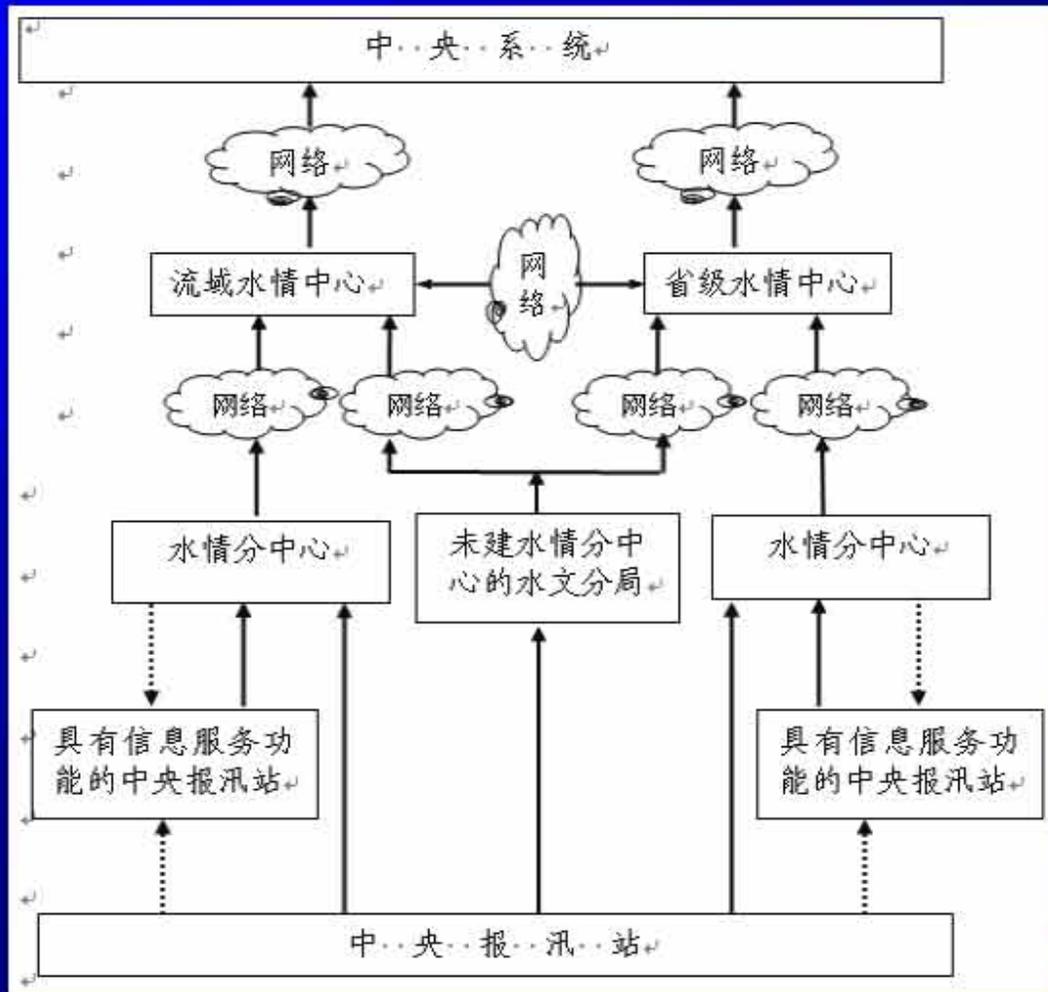
824个雨量观测项目，743个水位观测项目设施设备的更新改造；973个中央报汛站水情报汛通信设施设备建设以及148个水情分中心系统集成建设。



信息采集系统

水情信息采集系统

信息
流
程



信息采集系统

工情信息采集系统

工情信息采集系统的建设任务包括覆盖7个流域机构、28个省（自治区、直辖市）、新疆生产建设兵团的364个工情分中心。

工情信息采集系统的建设重点为：364个工情分中心和以分中心为基本单位的险情移动采集设备共配置642套。



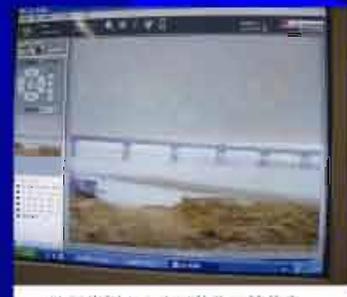
现场手工采集工情信息



车载全景摄像机进行远距离大场景采集



工情信息传至转播车进行加工处理

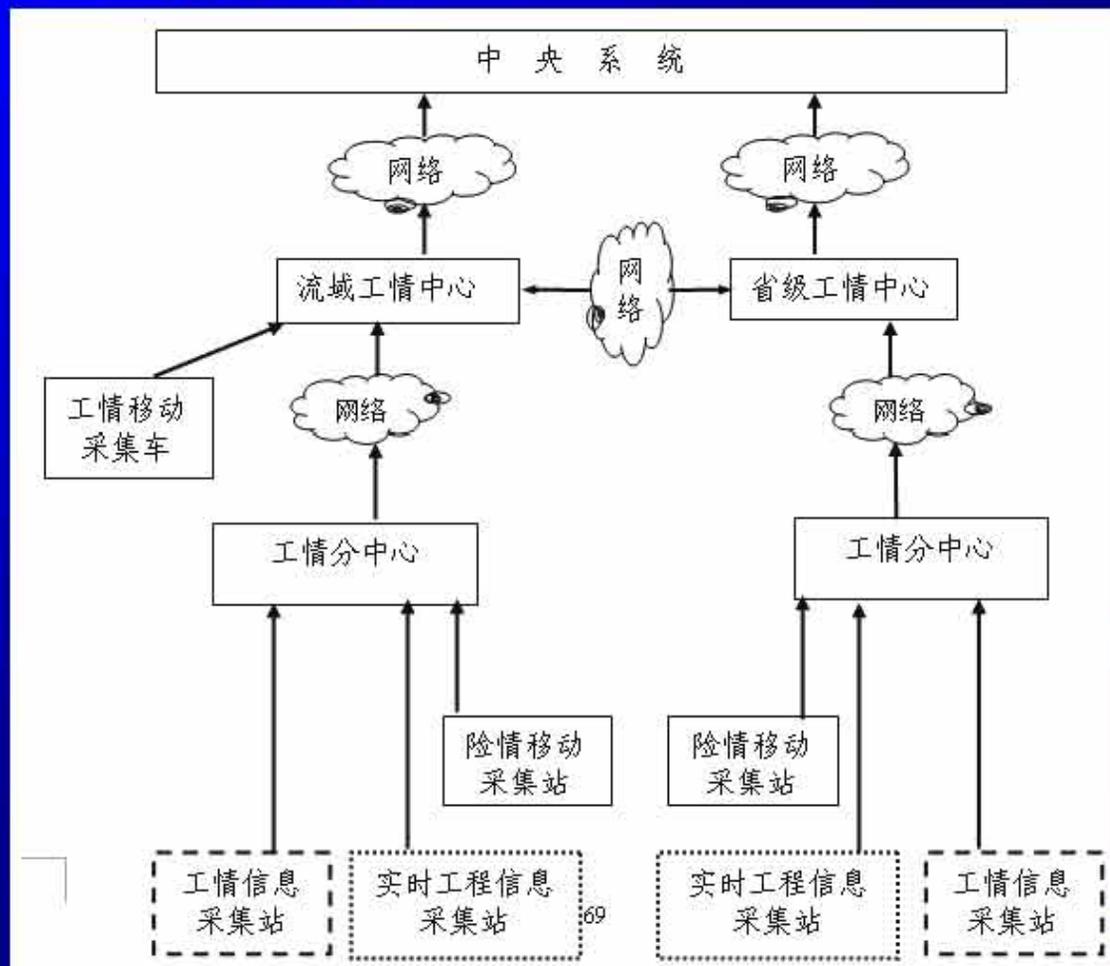


防汛指挥中心实时接收工情信息

信息采集系统

工情信息采集系统

信息
流
程



信息采集系统

旱情信息采集系统

旱情信息采集系统的建设任务包括:覆盖30个省(自治区、直辖市)及新疆生产建设兵团的2048个县级旱情采集站和324个地市级旱情采集站。

需要建设

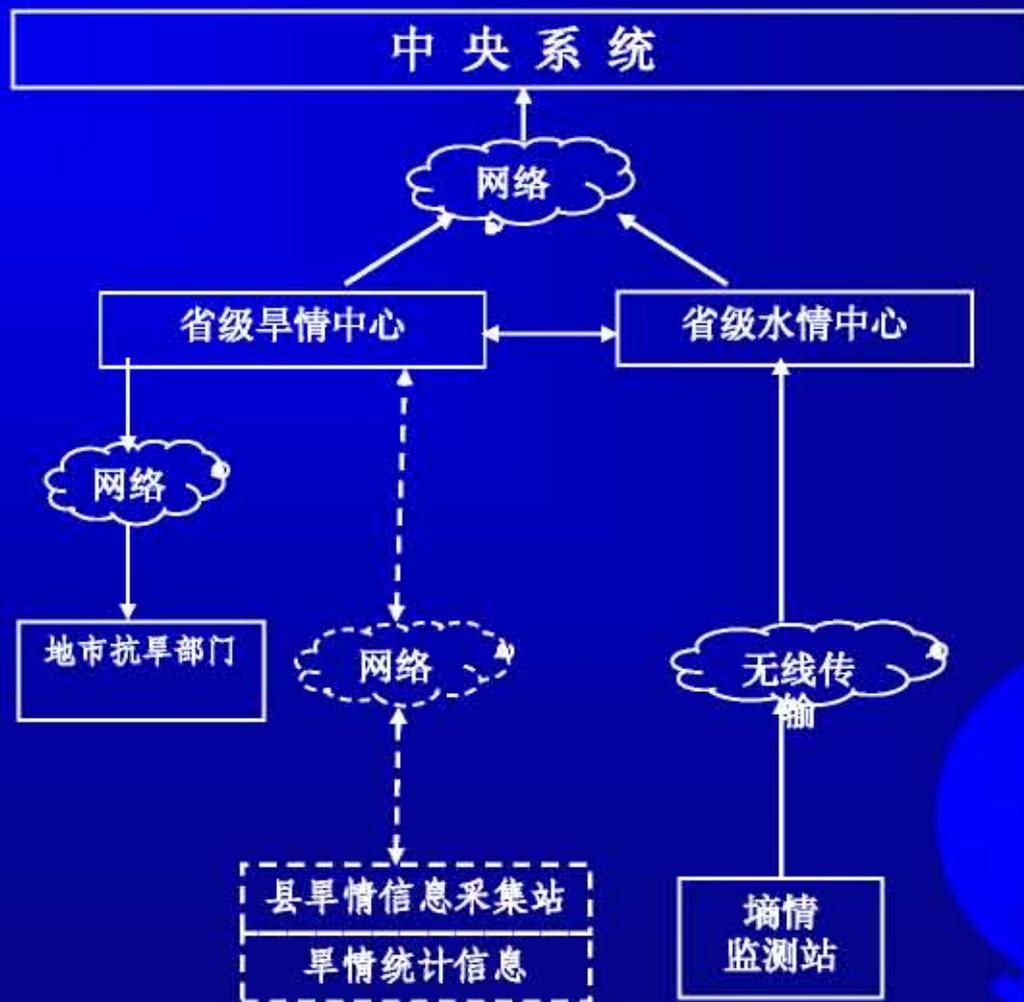
2048个移动墒情采集实验站
1041个固定墒情采集实验站
324套墒情采集标定设备



信息采集系统

旱情信息采集系统

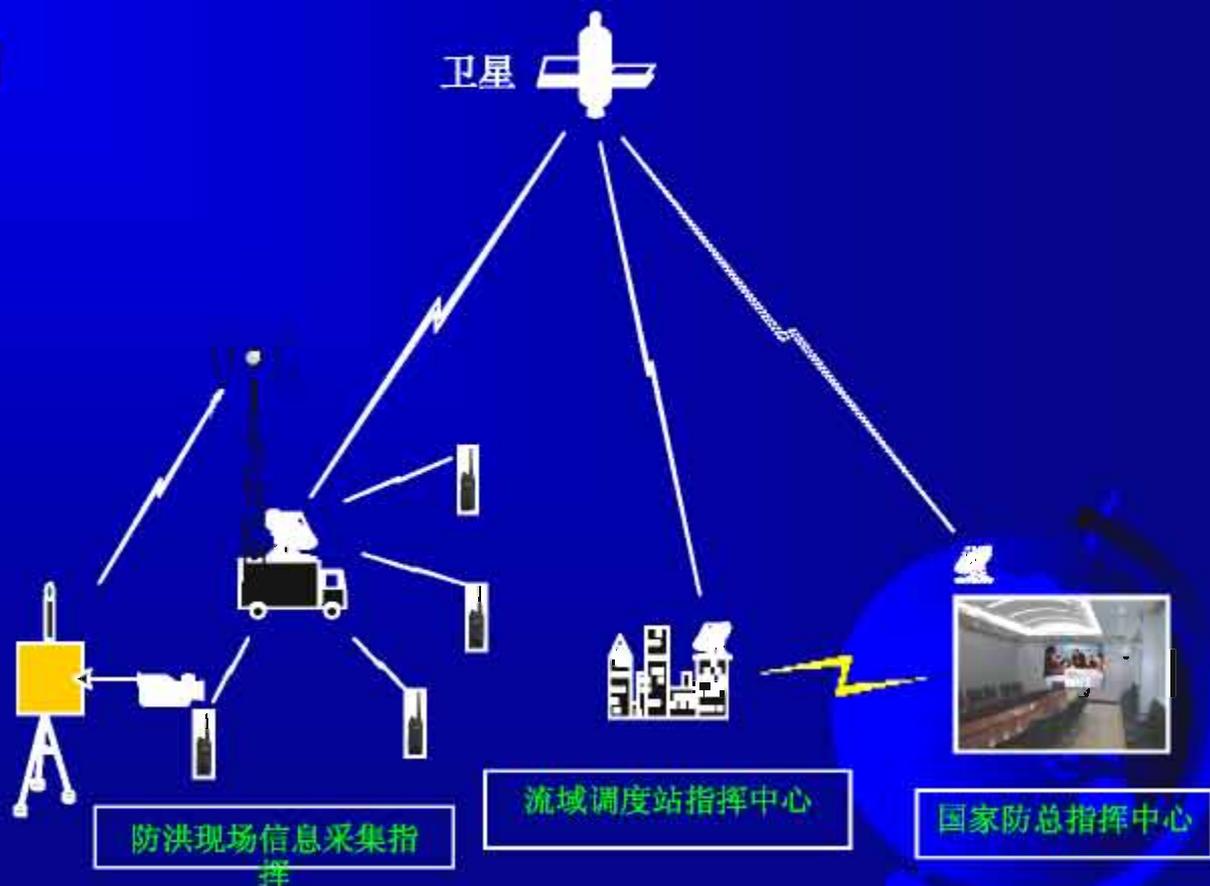
信息
流程



通信与计算机网络系统

应急抢险机动通信系统

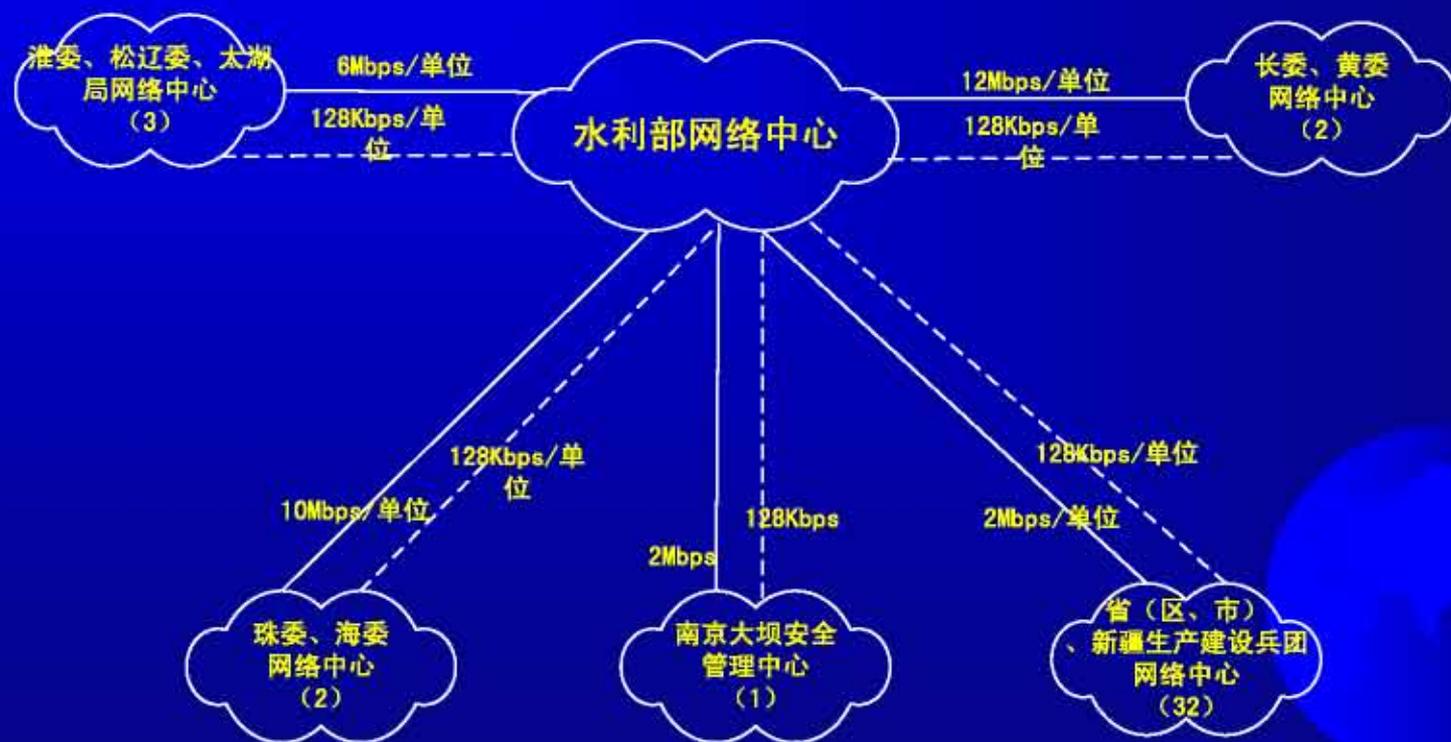
建设7个流域和
31省（自治区
、直辖市）应
急机动通信指
挥平台。



通信与计算机网络系统

骨干网建设

骨干网推荐方案

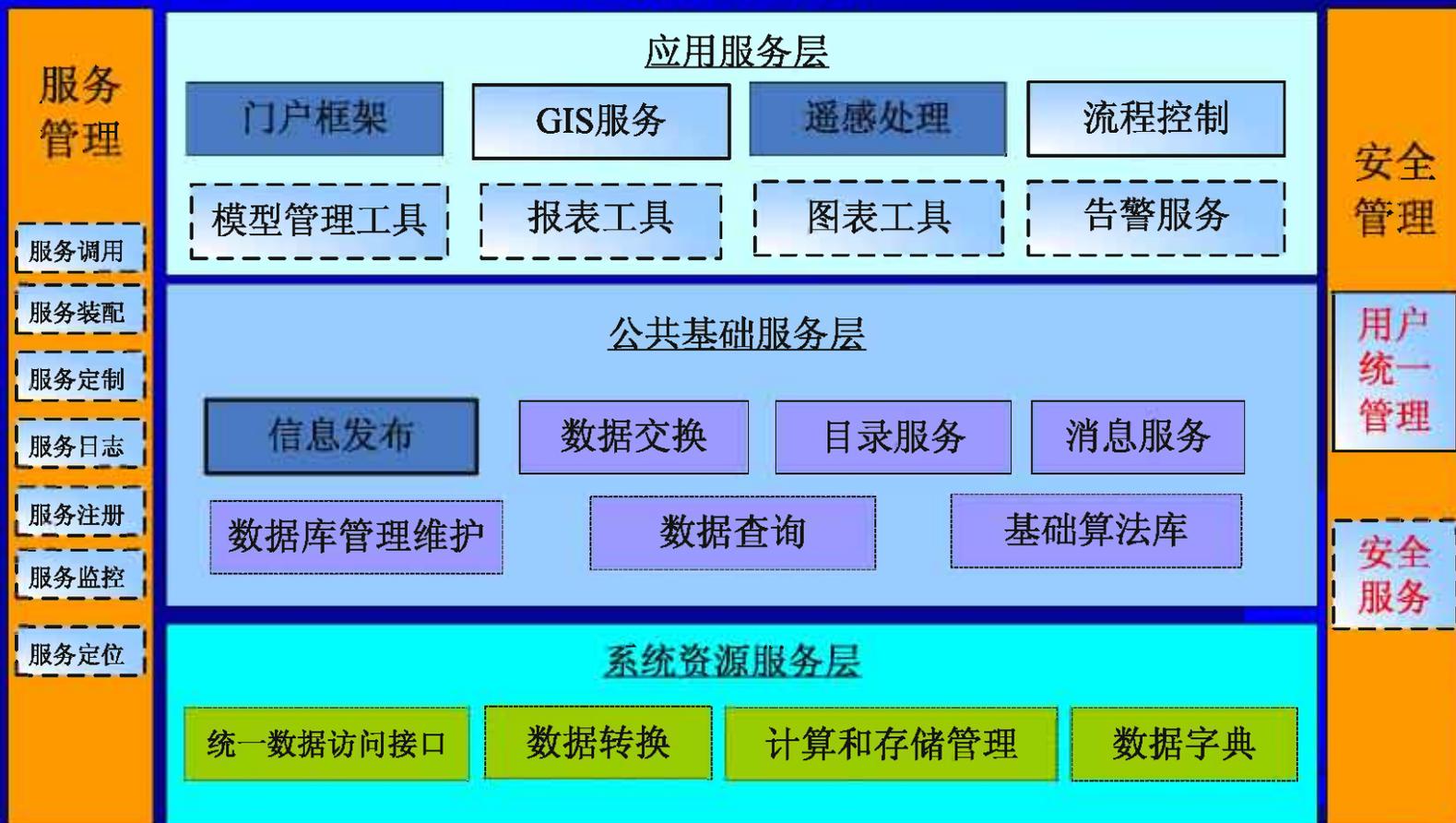


数据汇集平台和应用支撑平台

应用支撑平台

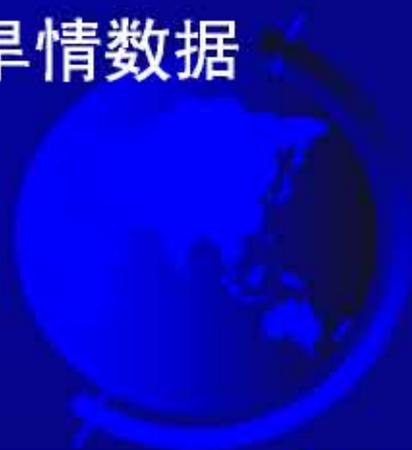
总体框架

应用支撑平台



防汛抗旱综合数据库

通过一期工程的建设，基本完成实时水雨情数据库、历史大洪水数据库、热带气旋数据库、历史洪灾数据库和部分地区的社会经济数据库建设，并投入运行服务。二期工程重点完成防洪工程数据库、社会经济数据库、图形库和旱情数据库的续建和新建工作。



防汛抗旱综合数据库

防洪工程数据库

对一期已涉及的十二类工程补充完成非重点防洪调度区段的大中型和重要小型水利工程；新增重点防洪调度区段的跨河工程、治河工程、穿堤建筑物、城市防洪、地下水监测井和灌区六类工程的数据收集、整理与入库。



防汛抗旱综合数据库

图形库

完善中央1:25万比例尺图形库，综合1:5万比例尺水利专题图层建设成果，增加土地覆盖等流域特征图层，支撑分布式水文模型、水力学模型等应用。

新增约17000幅1:5万比例尺数据（青藏区为1:10万比例尺），新增跨河工程、治河工程、穿堤建筑物、城市防洪、地下水监测井灌区6类专题信息图层建设。

扩充整合重点蓄滞洪区、重点防洪城市、洪水高风险区的农区和工矿区的1:1万及以上大比例尺图形库数据资源。



业务应用系统

洪水预报系统

1、增加一期工程建立的全国243个河道、水库站预报断面和5个蓄滞洪区（行洪区）的部分断面的洪水预报方案套数；总共需要建设192个预报方案；

2、294个中央报讯站预报方案制定，23个蓄滞洪区的预报方案制定；

3、进一步扩充和完善洪水预报模型库，特别是分布式模型和水力学模型的应用，扩充完善中央和流域级洪水预报系统软件平台。

4、省级和地市级洪水预报系统软件平台由地方另外立项建设。



业务应用系统

防洪调度系统

1、扩充七大流域防洪调度系统覆盖范围。建设新增河段的防洪调度方案，完善流域防洪调度系统；

2、完善和增强系统功能，满足防洪调度新的业务需求，以及对突发性工程险情、灾情等紧急事务、超标准洪水的应急响应。开发完成七大流域新增水库、河段的防洪调度模型模块，纳入到各流域防洪调度模型中；

3、开发黄河流域等调度系统中泥沙分析处理功能模块，实现对河流泥沙的分析处理；

4、对现有防洪调度系统进行升级，加强对灾情分析、历史洪水分析以及洪水频率分析等系统功能。



业务应用系统

洪灾评估系统

- 1、基于社会经济数据库和空间地理信息数据库（图形库）等基础信息资源，建立灾情评估指标体系；
- 2、开发原型灾情评估系统，配置到七大流域机构和重点防洪省份，根据各地实际情况，进行系统二次配置，构筑各自灾情评估系统，并由此构筑中央级灾情评估系统；
- 3、建立与公共数据库、相关应用系统，以及中央、流域和省级、地级系统间的数据接口，实现完整的系统功能。



业务应用系统

抗旱业务应用系统

- 1、汇集各类旱情监测信息，集成地下水、水源地、灌区墒情、城市供水等信息，补充完善抗旱专用数据库；
- 2、建设全国抗旱业务系统，包括旱情监测、旱情分析与预测、旱情评估、旱情会商系统等四部分内容；
- 3、利用遥感技术，进行旱情信息的采集、监测，并结合各种地面信息，实现对旱情信息的综合分析处理。
- 4、基于平台的抗旱业务系统集成；
- 5、抗旱业务系统的二次开发和定制，并部署到7大流域、31个省（自治区、直辖市）和新疆生产建设兵团的抗旱管理部门。



主要内容

- 一、工程项目总体背景
- 二、一期工程建设成果
- 三、二期工程建设目标
- 四、二期工程建设内容
- 五、投资概算



投资计划

二期工程可研报告已通过中咨公司的评估，目前已启动初步设计工作，计划分4年实施。二期工程总投资约12亿元，各年度的投资比例如下。

时间	第一年	第二年	第三年	第四年
投资比例	20%	40%	30%	10%



谢谢!