

附件：

## **《国家水资源监控能力建设项目流域技术方案 (2012-2014年)》编制基本要求**

### **一、总体要求**

《国家水资源监控能力建设项目流域技术方案（2012-2014年）》（以下简称《技术方案》）是开展国家水资源监控能力建设项目中由流域机构承担的项目内容（以下简称“流域项目”）建设的重要技术依据，是实现中央、流域和省级水资源管理系统之间资源共享和互联互通的重要技术保障。

《技术方案》应严格遵照《水利部 财政部关于印发国家水资源监控能力建设项目实施方案（2012-2014年）的通知》（水资源[2012]411号）和水利部《关于印发国家水资源监控能力建设项目各流域建设内容的通知》（水资源[2012]542号）确定的流域项目建设原则、建设目标、建设内容、总体框架、进度安排和经费预算等进行编制（上述两通知的附件《国家水资源监控能力建设项目实施方案（2012-2014年）》和《国家水资源监控能力建设项目各流域建设内容及预算安排》，以下合并简称为《总体实施方案》），主要技术内容和深度应符合《水利信息系统初步设计报告编制规定（试行）》（SL/Z332-2005）相关内容的要求。

《技术方案》应与水利部国家水资源监控能力建设项目办公室（以下简称“部项目办”）统一组织实施的“项目标准规范”、

“国家水资源监控能力建设项目应用系统开发定制与部署—平台设计”（以下简称“平台总体设计”）、“国家水资源监控能力建设项目信息平台总集成”（以下简称“平台总集成”）、“国家水资源监控能力建设项目三级通用软件开发”（以下简称“三级通用软件”）等项目的技术要求相衔接。

《技术方案》应与中央《技术方案》和流域内各省市区的《技术方案》相衔接。

《技术方案》涉及的主要软硬件产品应按照《关于国家水资源监控能力建设项目主要软硬件产品统一选型议价工作有关事项的通知》（水资源办[2012]5号）要求，在部项目办组织统一选型的基础上设计本区域的相应配置，统一选型的有关内容参见《关于印发〈国家水资源监控能力建设项目主要软硬件产品及厂商入围名录——监控管理信息平台硬件设备〉的通知》（水资源办[2012]8号）、《关于印发〈国家水资源监控能力建设项目主要软硬件产品及厂商入围名录——实验室仪器设备〉的通知》（水资源办[2012]20号）、《关于印发〈国家水资源监控能力建设项目主要软硬件产品及厂商入围名录——主要安全软件产品〉》（水资源办[2012]21号）、《关于印发〈国家水资源监控能力建设项目主要软硬件产品及厂商入围名录——系统软件产品〉》（水资源办[2012]26号）等通知要求。

《技术方案》涉及的现状、内容、任务、成效等尽量采用表、图和文字相结合的形式进行表述。

《技术方案》编制应由流域机构水资源监控能力建设项目办

公室（以下简称“流域项目办”）组织，委托具有相关专业资质或类似项目设计经验的单位具体承担。

《技术方案》应正式行文报部项目办，经技术评审后作为流域建设内容实施和验收的技术依据。

## **二、编制内容要求**

《技术方案》应包含前引、正文及附图附表等内容。

### **1、前引部分**

前引部分应包括以下内容：

（1）封面：包括项目名称、项目组织单位、方案编制单位、编制日期以及需要时按规定标注的密级。

（2）编制人员名单：按审定、审核、校核、编写人员、参编人员等顺序列出编制人员名单。

（3）编制单位资质证明。

（4）前言：简述方案编制的背景、过程及其他有关情况。

（5）目录。

### **2、正文部分**

正文部分应包括以下内容：

#### **（1）概述**

简述项目的由来、《国家水资源监控能力建设项目实施方案（2012-2014年）》对本流域项目的规定概要等；列出《水利部 财政部关于印发国家水资源监控能力建设项目实施方案（2012-2014年）的通知》（水资源[2012]411号）和水利部《关

于印发国家水资源监控能力建设项目各流域建设内容的通知》（水资源[2012]542号）、本流域相应的审批文件以及引用的国家标准、行业标准、国际标准和主要参考文献等；本流域项目建设的总目标和具体量化目标；项目的主要建设内容；项目的组织实施方案，以及运行维护方案；项目的经费预算、资金构成及资金来源说明；项目可达到的预期效益等。

## （2）建设目标与任务

阐述项目建设的总体目标、具体量化目标以及2012-2014年的分年度目标等。项目建设目标应严格遵照《总体实施方案》确定的总体建设目标，流域项目建设的具体量化目标不应低于《总体实施方案》确定的量化目标，即：基本建成取用水监控体系，对占全部颁证取用水总量的70%以上的重点用水大户实现在线监测；基本建成水功能区监控体系，对列入《全国重要江河湖泊水功能区划》（国函[2011]167号）考核名录的重要江河湖泊水功能区（以下简称“重要水功能区”）监测覆盖率达到80%，对已核准公布的175个全国重要饮用水水源地基本实现100%监测；主要江河干流及一级支流省界断面基本实现水质监测全覆盖，水量监测覆盖率较现有水平提高2倍；基本建立国家水资源管理系统框架，实现中央、流域和省市区水资源管理过程核心信息的互联互通和主要水资源管理业务的在线处理，为实行最严格水资源管理制度提供技术支撑。流域项目的建设目标应通过与国家水资源监控能力建设项目中由流域内相关省级水行政主管部门（指省、自治区、直辖市水利（务）厅（局）和新疆生产建设兵团水利局）承担的

项目内容（以下简称“省项目”）进行衔接与整合来实现。

阐述项目的建设原则及策略。

阐述项目的具体建设任务，包括流域项目的建设范围、建设规模及主要建设内容。建设任务应从建设目标出发，并与《总体实施方案》保持一致。

### （3）需求分析

分析流域项目的具体服务对象，包括：流域管理机构、取用水户、社会公众、科研及规划设计部门、政府相关职能部门等。流域项目的服务对象应包括流域机构本级及下属各级流域机构，即“一级平台，多级应用”。重点针对流域机构分析系统服务的政务目标，详细阐述项目建设对流域实行最严格水资源管理制度的支撑作用。

阐述支撑上述政务目标实现的本流域及流域内各省市的水资源信息化建设现状，包括：水源地、取用水、入河排污口以及水功能区、大江大河省界断面等的水资源监控及其监测数据库建设现状描述，分析目前各种监控对象的监测主体、在线监测比例及存在的问题；服务于水资源监控管理的信息平台建设现状描述，分析相关业务系统开发、软硬件运行环境构建、数据库建设等方面的建设成效及存在的问题；和水资源信息化相关的流域内信息化建设现状描述，分析水利信息化建设成果应用于水资源信息化建设的状况及存在的问题。

业务需求及流程分析。在《总体实施方案》对业务需求分析的基础上，重点阐述各项业务在本流域机构及所辖机构的业务内

容、业务流程、业务数据、与相关业务的数据关系等；阐述流域业务与相关省市业务、水利部业务之间的流转关系。

数据需求及流程分析。针对上述各项业务需求分析，阐述相应的数据支撑及其格式、本流域机构及所辖机构的各项业务所需的数据以及所产生的数据等，统计汇总相应的数据量，提出存储的数据类别、数据形态（如文件、DB 等）；阐述本流域数据与省市数据、水利部数据之间的交换关系。按照基本建成取用水监控体系，对占全部颁证取用水总量的 70% 以上的重点用水大户实现在线监测，主要包括地表取水年许可取水量在 300 万  $M^3$  以上集中取用水大户、地下取水年许可取水量在 50 万  $M^3$  以上的集中取用水大户，部分在敏感水域取水的取水户或其他特别重要的取水户的目标，阐述需与本流域机构相衔接的由省市建设的取用水国控监测点的站点布设需求，采集的频次需求，以及信息传输的速度、精度及可靠性需求等。按照基本建成水功能区监控体系，对列入《全国重要江河湖泊水功能区划》考核名录的重要江河湖泊水功能区监测覆盖率达到 80%，对已核准公布的 175 个全国重要饮用水水源地基本实现 100% 监测的目标，阐述需与本流域机构相衔接的由省市建设的全国重要江河湖泊水功能区常规水质监测的断面布设需求、监测指标需求和采集频次需求，以及饮用水源区在线水质监测的站点及断面布设需求，监测指标及采集频次需求，信息传输的速度、精度及可靠性需求等。按照基本建成省界断面监控体系，对主要江河干流及一级支流省界断面基本实现水质监测全覆盖，水量监测覆盖率较现有水平提高 2 倍的目标，

阐述需由本流域机构建设的大江大河省界断面常规水质监测的断面布设需求、监测指标需求和采集频次需求，以及水量监测的站点及断面布设需求，监测指标及采集频次需求，信息传输的速度、精度及可靠性需求等。上述现状及需求统计情况按要求填写附表1“水资源监控能力在线监测建设现状统计表”。

功能需求分析。从支撑最严格水资源管理制度实施的水资源管理的“红线能显、现状能监、管理有措、决策有助和应急有策”角度出发，按照系统服务对象的不同阐述对系统的功能需求，并对各项功能输入输出结果的空间化、统计报表、分析报告等展现方式提出详细需求。

性能需求分析。从保障系统稳定运行的基本要求出发，提出硬件、软件、运行环境以及系统安全等多方面考虑系统的性能需求。

安全需求分析。结合本流域水资源管理业务对象分析和所涉及信息，从网络安全、信息安全、物理等方面阐述安全需求，并重点针对涉及国际河流等涉密信息进行保密需求分析。

与相关系统的整合需求。收集本流域内已建、在建、拟建系统主要建设内容、实施单位、建设周期等资料，详细分析与已建、在建、拟建系统的整合需求，梳理衔接需求及可行性分析，避免重复建设。

#### (4) 项目总体设计

设计思路。根据上述项目建设需求分析的特点和设计边界条件，结合信息化技术发展趋势，提出流域项目总体设计的基本思

想、方法和原则。

总体框架。根据需求，参照水利信息化综合体系和《总体实施方案》确定的项目总体框架，结合本流域项目的技术特点，设计系统总体结构。

功能框架。从支撑最严格水资源管理制度实施的水资源管理的“红线能显、现状能监、管理有措、决策有助和应急有策”等方面，分别阐述包括信息服务、业务管理、决策支持和应急管理等功能框架结构。

主要内容。依据《总体实施方案》确定的本流域建设内容，按照本流域特点细化相应建设内容。

### **(5) 取用水监控体系建设设计**

取用水监控对象及现状。阐述本流域内各省市区的取用水监控体系建设现状，包括各类用水标的的取用水计量状况、在线监测数量和监测效果等。

流域内国控监测点布设。阐述本流域内各省市区按照《总体实施方案》规定建设的取用水国控监测点布设情况。《总体实施方案》要求对占全部颁证取用水总量的 70% 以上的重点用水大户实现在线监测，主要包括地表取水年许可取水量在 300 万  $M^3$  以上集中取用水大户、地下取水年许可取水量在 50 万  $M^3$  以上的集中取用水大户，部分在敏感水域取水的取水户或其他特别重要的取水户，流域项目应及时动态获取相应监测信息。阐述本流域国控监测点的布设范围、数量、监测主体以及详细清单及附图，并将流域机构发证的取用水户国控监测点按要求填写附表 2 “取用水

户国控监测点基本情况表”。

与省取用水监控体系衔接设计。基于《国家水资源监控能力建设项目——水资源监测要素》、《国家水资源监控能力建设项目——水资源监测设备技术要求》和《国家水资源监控能力建设项目——水资源监测传输规约》等项目标准的规定，根据流域内各省市取用水国控监测点的信息采集、传输和自动监测站等监控体系的建设情况，以及流域取用水管理的需求，遵循“平台总集成”的技术要求，设计与省取用水监控体系的衔接方式。

#### (6) 水功能区监控体系建设设计

水功能区监控对象及现状。阐述本流域内列入《全国重要江河湖泊水功能区划》的水功能区各省市监控体系建设现状，包括水质常规监测状况、在线监测数量、监测主体和监测效果等。

流域内水功能区国控监测点（断面）布设。阐述本流域内各省市按照《总体实施方案》规定建设的水功能区国控监测点（断面）布设情况。《总体实施方案》要求对列入《全国重要江河湖泊水功能区划》考核名录的重要江河湖泊水功能区监测覆盖率达到 80%，流域项目应及时动态获取相应监测信息。阐述本流域重要江河湖泊水功能区国控监测点（断面），包括水质常规监测和在线监测等的布设范围、数量和监测责任单位等，以及详细清单及附图，并按要求填写附表 3-1“水功能区国控监测点基本情况表”、附表 3-2“水源地国控监测点基本情况表”。

与省水功能区监控体系衔接设计。基于《国家水资源监控能力建设项目——水资源监测要素》、《国家水资源监控能力建设项

目——水资源监测设备技术要求》和《国家水资源监控能力建设项目——水资源监测传输规约》等项目标准的规定，根据流域内各省市水功能区国控监测点（断面）的信息采集、传输和自动监测站等监控体系（包括饮用水源区水质在线监测和水功能区水质常规监测）的建设情况，以及流域水功能区管理的需求，遵循“平台总集成”的技术要求，设计与省水功能区监控体系的衔接方式，及时动态获取其在线监测和常规监测信息。

### （7）大江大河省界断面监控体系建设设计

大江大河省界断面监控对象及现状。阐述本流域大江大河省界断面监控体系建设现状，包括水量监测状况、水质常规监测状况、水质应急监测能力建设状况、在线监测数量、监测主体和监测效果等。

大江大河省界断面国控监测点（断面）布设原则。按照《总体实施方案》规定的对主要江河干流及一级支流省界断面基本实现水质监测全覆盖，水量监测覆盖率较现有水平提高2倍的目标，流域项目国控监测点（断面）的布设应不低于该目标，可根据本流域实际情况和监控特点制定。

大江大河省界断面国控监测点（断面）布设。根据上述布设原则和监测需求，阐述本流域大江大河省界断面国控监测点（断面），包括水量监测、水质常规监测等的布设范围、数量和监测责任单位，以及水量水质监测结合情况等，并附详细清单及附图，并按要求填写附表 4-1 “大江大河省界水量断面国控监测

点基本情况表”、附表 4-2 “大江大河省界水质断面国控监测点基本情况表”。

大江大河省界断面监控体系结构设计。阐述大江大河省界断面监控体系的组成结构、数据采集传输流向、流域水环境监测中心/分中心的主要功能等。

大江大河省界断面水量监测设计。遵照《国家水资源监控能力建设项目——水资源监测要素》、《国家水资源监控能力建设项目——水资源监测设备技术要求》和《国家水资源监控能力建设项目——水资源监测传输规约》等项目标准的规定，阐述大江大河省界断面水量监测点设计方案。

大江大河省界断面水质监测能力建设设计。从完成大江大河省界断面水质常规监测目标的角度，阐述本流域水环境监测中心/分中心监测任务和检测、分析评价能力，并分别对流域水环境监测中心和分中心的监测能力建设进行详细设计，具体描述流域水环境监测中心和各分中心的实验室能力建设和移动实验室建设，及其详细配备。

#### **(8) 水资源监控管理信息平台流域节点建设设计**

平台总体架构。遵照《总体实施方案》确定的平台总体架构，阐述本流域项目水资源监控管理信息平台的层次关系及总体架构设计。按照数据交换区、业务服务区、外网发布区、外网信息采集区及安全管理区等，详细阐述平台各区域的部署方式。

信息采集传输层设计。阐述与取用水监控体系、水功能区监控体系、省界断面监控体系的衔接方式设计。

计算机网络层设计。用文字及图示等方式详细描述平台部署所涉及的政务外网体系结构、政务内网体系结构、涉密终端体系结构等内容。

数据资源层设计。遵照《国家水资源监控能力建设项目——基础数据库表结构及标识符》、《国家水资源监控能力建设项目——监测数据库表结构及标识符》、《国家水资源监控能力建设项目——业务数据库表结构及标识符》、《国家水资源监控能力建设项目——空间数据库设计规范》和《国家水资源监控能力建设项目——多媒体数据库设计规范》等项目标准的规定，阐述本流域项目数据资源层的逻辑组成（包括数据存储平台、综合数据库、元数据库以及数据库管理等部分），设计存储模式和数据交换模式，描述系统数据库的概要设计；阐述数据存储系统的结构、技术特征、处理和存储能力，并根据部项目办组织的主要软硬件产品统一选型议价结果，给出存储系统主要软硬件具体配置等；设计系统数据访问与交换的方式、路径；描述数据库数据的更新、添加、修改、删除及查询等功能设计等。

应用支撑层设计。阐述本流域项目的应用支撑平台逻辑结构及部署；设计平台建设模式；描述针对水资源管理系统开发的各种公共服务组件，如模型、数据交换、统一用户管理等应用支撑平台二次开发任务；根据部项目办组织的主要软硬件产品统一选型议价结果，给出平台主要软硬件具体配置。应用支撑层的设计应与“平台总集成”项目提出的技术要求相衔接。

业务应用层设计。按照《总体实施方案》规定的业务应用层

总体架构，描述本流域项目的业务应用系统框架，详述业务应用系统的结构（按照业务流程细化到功能模块）及主要功能；重点围绕支撑最严格水资源管理制度对“三条红线”进行管理与考核的目标，对水资源信息服务系统进行功能和主要建设内容设计（包括水资源监测信息服务、水资源信息发布、水资源综合信息服务等主要部分）；对本流域水资源业务管理系统进行设计，其中：通用的内容在“三级通用软件”实现功能基础上进行定制设计，本流域特有的功能需求进行二次开发设计；对水资源调配决策支持系统进行功能和主要建设内容设计（包括水资源规划配置管理、水资源计划调度管理等部分）；对水资源应急管理系统进行功能和主要建设内容设计（包括应急信息服务、应急预案管理、应急调度管理、应急会商管理等子系统）。

应用交互层设计。遵循“平台总集成”对流域项目应用门户框架的统一要求，对面向水资源管理业务人员的水资源业务应用门户和面向社会公众的水资源信息服务门户的栏目及内容进行设计。

监控会商环境设计。说明调度会商环境搭建的框架和要求。阐述水资源监控中心的逻辑组成。从监控信息接收、信息展示、信息服务、决策会商、指挥调度等方面设计监控会商环境的具体建设内容。对主要软硬件产品进行选型并给出具体配置。

系统安全设计。针对水利政务内、外网给出不同的信息安全构建框架，政务外网统一按照信息安全等级保护第三级的要求进行设计，政务内网统一按照涉密信息系统分级保护机密级的要求

进行设计。主要包括：系统安全建设原则，建设模式；系统安全管理体系、安全技术体系、安全保证体系等；根据部项目办组织统一选型议价结果，给出入侵防御系统、防病毒系统、防火墙等安全系统设备具体配置等。

### **（9）系统集成方案**

遵循“平台总集成”对流域项目集成的要求和集成思路，按照资源共享的原则，结合前述总体设计及分项设计，从各个层次之间、各个应用系统之间、上下级应用系统之间、与外部系统之间等方面，阐述本流域系统的集成边界，提出系统集成与部署方案，包括与现有系统的集成。重点设计与省项目、中央项目的集成方案。

完整设计整个平台的物理部署结构，包括政务内外网的部署，以及各个逻辑区域的网络、安全设备、服务器等的配置及物理链接关系等。确定系统所需软硬件、其他资源和运行环境的类型、数量、主要技术指标要求等，编制系统配置汇总表。

对本流域内已有水资源信息化相关建设成果应单独描述与其之间的集成方案。

### **（10）建设与运行管理**

严格遵照《水利部 财政部关于印发国家水资源监控能力建设项目管理办法的通知》（水资源[2012]412号）的要求，提出建设管理组织机构、项目法人组建方案，确定建设期系统运行维护管理经费，制定项目建设风险、成本、质量、进度控制及文档资料管理的初步方案；提出运行管理组织机构、人员的组成，确定

系统运行管理模式，估算运行维护管理经费，明确经费来源，制定运行保障措施等。制定人员培训范围、内容、时间及经费等计划。

### （11）经费预算及实施计划

遵照《水利部 财政部关于印发国家水资源监控能力建设项目实施方案（2012-2014 年）的通知》（水资源[2012]411 号）和水利部《关于印发国家水资源监控能力建设项目流域建设内容的通知》（水资源[2012]542 号）确定的经费预算，详细列出经费预算的各项依据、取费标准的细目；编制经费详细预算表（并按要求填写附表 5-1 “建设内容预算表（2012 年）”、附表 5-2 “建设内容预算表（2013 年）”、附表 5-3“建设内容预算表（2014 年）”；说明建设资金的组成及来源。

根据《总体实施方案》拟定的整体项目执行进度计划安排（具体是：省界断面水量监测能力建设应于 2013 年 12 月 31 日全部完成，信息平台软硬件环境搭建应于 2013 年 6 月 30 日全部完成，应用支撑软件的安装部署应于 2013 年 6 月 30 日全部完成，综合数据库建设应在部统一制定数据库相关标准规范的基础上于 2013 年 6 月 30 日全部完成，应用系统开发定制部署应于 2014 年 6 月 30 日全部完成，2014 年 7 月 1 日~9 月 30 日开展三级平台之间的集成联调，2014 年 10 月 1 日三级信息平台开始试运行），提出本流域项目实施计划，编制计划进度图表（并按要求填写附表 6 “建设实施计划进度表”）。

## (12) 风险及效益分析

研究并评估项目建设的政策风险（政策变化、政务体制变化等）、系统风险（技术变化、系统设计、系统成熟度等）、安全风险、操作风险（建设管理、运行管理等）以及其他可能带来的各种风险，并提出避免风险和应对风险的具体对策和设计方案。通过对项目建成后系统应用对水资源管理工作能力和效率提高的分析，尽可能以量化指标进行社会、经济、环境等方面的直接效益和间接效益分析。重点应放在项目对国民经济和社会发展产生的促进作用分析。

### 3、附表附图部分

附图附表部分应包括以下内容：

(1) **附表：**水资源监控能力建设现状统计表、取用水户国控监测点基本情况表、水功能区及其监测站点名录表、大江大河省界断面国控监测点基本情况表、建设期系统运行维护管理经费测算、国家水资源监控能力建设项目建设内容预算表、建设实施计划进度表等。

(2) **附图：**应包括取用水国控监测点分布图、重要江河湖泊水功能区水质常规监测国控断面分布图、重要饮用水源区水质在线国控监测点分布图、大江大河省界断面国控监测点分布图等。

附图总要求：1) 全流域按 A0 幅面分幅；2) 数据格式：分层要素数据按 E00 格式，叠合成果按 TIFF 格式（分辨率不低于 300DPI）；3) 数据坐标系：经纬度坐标。

取用水国控监测点分布图的要素按：1) 取用水监测站（点）+名称注记；2) 水系（线）+名称注记；3) 县级行政区划（面填充）+名称注记等分层（叠放顺序自顶向下）。

重要江河湖泊水功能区水质常规监测国控断面分布图、重要饮用水源区水质在线国控监测点分布图的要素按：1) 水功能区巡测监测断面位置（点）+名称注记；2) 重要饮用水源区水质在线国控监测点+名称注记；3) 地市级分中心实验室（点）+名称注记；4) 重要水功能区段（按一级区四种类型分色）+名称注记；5) 地市级行政区划（面填充）等分层（叠放顺序自顶向下）。

大江大河省界断面国控监测点分布图的要素按：1) 行政区划控制断面监测站（点）（分省际、地市际、县际三种颜色）+名称注记；2) 水系（线）+名称注记；3) 县级行政区划（线）+名称注记；4) 地市级行政区划（面填充）等分层（叠放顺序自顶向下）。

### **三、体例格式要求**

《技术方案》宜参照以下格式和提纲进行编制：

#### **1、方案名称**

《技术方案》的文档应统一命名为：“国家水资源监控能力建设项目” + 流域名称 + “技术方案（2012-2014年）”。

#### **2、封面内容**

国家水资源监控能力建设项目××流域技术方案  
(2012-2014年)

项目组织单位：××××

方案编制单位：××××

方案编制日期：××××年××月

### 3、扉页内容

审定：××××

审核：××××

校核：××××

编写人员：××××

参编人员：××××

编制单位资质证明

### 4、提纲

《技术方案》宜采用以下体例格式：

前 言

第一章 概述

1.1 项目背景

1.2 设计依据

1.3 建设目标

1.4 主要建设内容

1.5 组织实施及运行维护

1.6 经费预算及资金来源

1.7 效益

第二章 建设目标与任务

2.1 建设目标

## 2.2 建设原则

## 2.3 建设任务

### 第三章 需求分析

#### 3.1 项目服务对象分析

#### 3.2 政务目标分析

#### 3.3 现状描述

##### 3.3.1 水资源监控现状描述

##### 3.3.2 水资源监控管理信息平台建设现状描述

##### 3.3.3 相关水利信息化建设现状描述

#### 3.4 业务需求及流程分析

#### 3.5 数据需求及流程分析

##### 3.5.1 最严格水资源管理数据需求分析

##### 3.5.2 取用水监控数据需求分析

##### 3.5.3 水功能区监控数据需求分析

##### 3.5.4 大江大河省界断面监控数据需求分析

#### 3.6 功能需求分析

#### 3.7 性能需求分析

#### 3.8 安全需求分析

#### 3.9 与相关系统的整合需求及设计边界分析

### 第四章 项目总体设计

#### 4.1 设计思路

#### 4.2 总体框架

#### 4.3 功能框架

#### 4.4 主要建设内容

### 第五章 取用水监控体系建设设计

#### 5.1 流域内取用水监控对象及现状

#### 5.2 流域内取用水国控监测点布设

#### 5.3 与省取用水监控体系衔接设计

### 第六章 水功能区监控体系建设设计

#### 6.1 流域内水功能区监控对象及现状

#### 6.2 流域内水功能区国控监测点（断面）布设

#### 6.3 与省水功能区监控体系衔接设计

### 第七章 大江大河省界断面监控体系建设设计

#### 7.1 大江大河省界断面监控对象及现状

#### 7.2 大江大河省界断面国控监测点（断面）布设原则

#### 7.3 大江大河省界断面国控监测点（断面）布设

#### 7.4 大江大河省界断面监控体系结构设计

#### 7.5 大江大河省界断面水量监测设计

#### 7.6 大江大河省界断面水质监测能力建设设计

##### 7.6.1 流域水环境监测中心/分中心监测任务分析

##### 7.6.2 流域水环境监测中心监测能力建设设计

##### 7.6.3 流域水环境监测分中心监测能力建设设计

#### 7.7 建设任务清单

### 第八章 水资源监控管理信息平台流域节点建设设计

#### 8.1 平台总体架构

#### 8.2 信息采集传输层设计

8.3 计算机网络层设计

8.4 数据资源层设计

8.5 应用支撑层设计

8.6 业务应用层设计

8.7 应用交互层设计

8.8 监控会商环境设计

8.9 系统安全设计

8.10 建设任务清单

## 第九章 系统集成方案

9.1 系统集成边界

9.2 系统集成设计

9.3 系统部署与配置

9.4 建设任务清单

## 第十章 建设与运行管理

10.1 建设管理

10.1.1 建设管理组织机构

10.1.2 建设内容划分及负责单位

10.1.3 建设管理措施

10.1.4 质量进度控制

10.2 运行管理

10.2.1 运行管理组织机构

10.2.2 运行管理方式

10.2.3 运行维护经费

#### 10.2.4 保障措施

### 10.3 技术培训

## 第十一章 经费预算及实施计划

### 11.1 预算编制说明

#### 11.1.1 编制原则和依据

#### 11.1.2 取费标准说明

#### 11.1.3 其他说明

### 11.2 经费预算表

### 11.3 资金筹措方案

### 11.4 进度安排

### 11.5 资金计划

## 第十二章 风险及效益分析

### 12.1 风险分析及对策

### 12.2 效益分析

## 附图及附表

## 5、附表样式及附图目录

附表 1 水资源监控能力在线监测建设现状统计表

附表 2 取用水户国控监测点基本情况表

附表 3-1 水功能区国控监测点基本情况表

附表 3-2 水源地国控监测点基本情况表

附表 4-1 大江大河省界水量断面国控监测点基本情况表

附表 4-2 大江大河省界水质断面国控监测点基本情况表

附表 5-1 建设内容预算表（2012 年）

附表 5-2 建设内容预算表（2013 年）

附表 5-3 建设内容预算表（2014 年）

附表 6 建设实施计划进度表

附图 1 取用水国控监测点分布图

附图 2 水功能区水质常规监测国控断面分布图

附图 3 重要饮用水源区水质在线国控监测点分布图

附图 4 大江大河省界断面国控监测点分布图

# 国家水资源监控能力建设项目 流域技术方案（2012-2014 年）编制附表

附表 1 水资源监控能力在线监测建设现状统计表

附表 2 取用水户国控监测点基本情况表

附表 3-1 水功能区国控监测点基本情况表

附表 3-2 饮用水源区国控监测点基本情况表

附表 4-1 大江大河省界水量断面国控监测点基本情况表

附表 4-2 大江大河省界水质断面国控监测点基本情况表

附表 5-1 建设内容预算表（2012 年）

附表 5-2 建设内容预算表（2013 年）

附表 5-3 建设内容预算表（2014 年）

附表 6 建设实施计划进度表

附表 1 水资源监控能力在线监测建设现状统计表

省份	集中供水水源地								取用水户								入河排污口				重要水功能区					
	水源地个数	地表水源地个数	地下水源地个数	供水人口(万人)	设计年供水量(万m³)	在线监测现状			许可水量(万m³)				在线监测现状(万m³)				同意设置数量	许可年排水量(万m³)	在线监测站点		水功能区数量	水质监测现状				
						监测个数		供水人口(万人)	设计年供水量(万m³)	许可证合计个数	工业	农业	生活	其他	户数合计	工业			农业	生活		其他	数量	年排水量(万m³)	在线水功能区数量	巡测水功能区数量
						地表水	地下水																			

注：1、水源地包括所有县城以上集中供水的水源地。

2、取用水户应包括所有已发取水许可证的取用水户（不含地方发证的取水户）。

3、入河排污口包括所有已经同意设置的入河排污口。

4、重要水功能区包括所有列入《全国重要江河湖泊水功能区划》（国函[2011]167号）的水功能区（只含流域直接管理的）。

附表2 取用水国控监测点基本情况表

序号	取水权人名称	取水许可证发证机关	监督管理单位	许可年取水量(万 m <sup>3</sup> )	实际年取水量(万 m <sup>3</sup> )	取水标的(万 m <sup>3</sup> )				水源类型	取水方式	取水口(井)名称	取水地点	取水口位置		所在河流	已建在线监测点数	本项目拟建监测点数				备注	
						工业	农业	生活	其他					东经	北纬			拟建(含改造)在线监测点数	河道型	管道型	水位型		
1																							
2																							
...																							

注：1、取用水户应包括所有通过省（自治区、直辖市）水行政主管部门建设，流域发放取水许可证的取用水户（不含地方发证的取水户）。

2、相应内容按取水许可证填写。

3、“水源类型”标明属“地表水”或“地下水”，并说明类别。地表水细分为“江河、湖泊、水库、其他”四类；地下水细分为“普通、地热水、矿泉水、其他”四类等填写。

4、“取水方式”按取水工程属于“蓄水、提水、引水、水井”等种类填写。

附表 3-1 水功能区国控监测点基本情况表

序号	水功能区名称	所属流域	水系	所在河流/湖库	范围		长度(km)	面积(km <sup>2</sup> )	水质目标	监测断面数	代表断面监测点位置		监测指标数	监测频次(次/年)		所在地市级行政区	监测实施单位	监测组织单位	
					起始断面	终止断面					东经	北纬		目前	本项目实施后				
1																			
2																			
...																			

注：1、重要水功能区包括所有列入《全国重要江河湖泊水功能区划》（国函[2011]167号）且由流域直接管理的水功能区。

附表 3-2 饮用水源区国控监测点基本情况表

序号	水源地名称	水系	所在河流/湖库	范围		长度 (km)	面积 (km <sup>2</sup> )	水质 目标	监测 断面 数	代表断面监测点位置		监测指 标数	监测频次 (次/年)		所在地 市级行 政区	监测实施单位	监测组织单位	
				起始断面	终止断面					东经(° ' ")	北纬(° ' ")		目前	本项目 实施后				
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
...																		

注：1、水源地指已核准公布的 175 个国家重要饮用水源区且由流域直接管理的。

附表 4-1 大江大河省界水质断面国控监测点基本情况表

序号	省界水质监测断面名称	所在河流	交界省份	位置关系	水质目标	监测断面数	代表断面监测点位置		监测指标数	监测频次（次/年）		监测现状	监测实施单位	监测组织单位	备注
							东经	北纬		目前	本项目实施后				
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
.....															

注：1、位置关系填写左右岸或上下游，交界省份按左右岸或上下游的顺序填写。

2、范围包括所有 1) 大江大河干流的省界；2) 流域内一级支流或水系集水面积 $>1000\text{km}^2$  的河流所涉及的省界；3) 重要调水（供水）沿线跨省界、跨流域的监测断面；4) 水系集水面积 $<1000\text{km}^2$  水生敏感区域或水质污染严重的河流所涉及的省界的监测断面。

3、监测现状填“1—人工驻测、2—巡测、3—无监测”。

附表 4-2 大江大河省界水量断面国控监测点基本情况表

序号	省界水量监测断面名称	所在河流	交界省份	位置关系	东经	北纬	监测现状	是否有驻测水文站	监测实施单位	监测组织单位	备注
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
...											

注：1、位置关系填写左右岸或上下游，交界省份按左右岸或上下游的顺序填写。

2、范围包括所有 1) 大江大河干流的省界；2) 流域内一级支流或水系集水面积 $>1000\text{km}^2$  的河流所涉及的省界；3) 重要调水（供水）沿线跨省界、跨流域的监测断面；4) 水系集水面积 $<1000\text{km}^2$  水事敏感区域或水质污染严重的河流所涉及的省界的监测断面。

3、监测现状填“1—人工驻测、2—巡测、3—无监测”。

附表 5-1 国家水资源监控能力建设项目建设内容预算表（2012 年）

建设项目	子项	具体单位	设备名称	数量	单价	预算(万元)

附表 5-2 国家水资源监控能力建设项目建设内容预算表（2013 年）

建设项目	子项	具体单位	设备名称	数量	单价	预算(万元)

附表 5-3 国家水资源监控能力建设项目建设内容预算表（2014 年）

建设项目	子项	具体单位	设备名称	数量	单价	预算(万元)

注：1、如某些设备或软件已采购，则按照实际发生的数量和合同额填写。

### 附表 6 建设实施计划进度表

任务		开始时间	完成时间
平台设计	三年技术方案		
系统集成	集成需求分析		
	集成方案设计		
	应用支撑软件部署		
省断面监测	省断面水量监测能力建设		
	水环境监测中心/分中心能力建设		
信息平台软硬件环境建设	信息平台硬件环境建设		
	信息平台软件环境建设		
应用系统开发定制部署	数据库建设		
	水资源业务管理系统定制开发		
	水资源信息服务系统开发		
	水资源调配决策支持系统开发		
	水资源应急管理系统开发		
	基础数据整理及入库		
联调	三级节点集成联调		
	三级平台试运行		
验收	整体验收		