

2026（第十四届）水利信息化技术交流会

# 国家水网智能调度探索与实践

水利部信息中心 蔡阳

2026年4月25日，湖北宜昌

# 目录

一

工作背景

二

总体建设方案

三

探索与实践

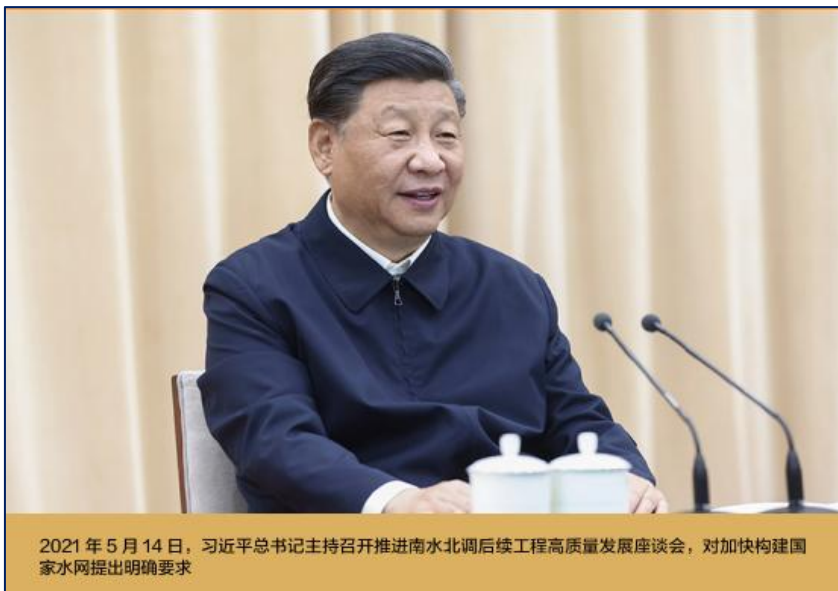
四

发展思考

# 1.1 工作背景—党和国家部署

2021年5月14日，习近平总书记主持召开推进南水北调后续工程高质量发展座谈会，对加快构建国家水网作出部署，要求加快形成“**系统完备、安全可靠，集约高效、绿色智能，循环畅通、调控有序**”的国家水网。

2024年11月6日，习近平总书记在湖北考察时提出着力建设**安全韧性现代水网**，全面推进现代水网建设和流域综合治理，为推进中国式现代化提供坚实的水安全保障。



国家水网调度中心建设是科学配置水资源、精打细算用好水资源、从严从细管好水资源的重要抓手。

# 1.1 工作背景—党和国家部署

2023年5月，中共中央、国务院印发《**国家水网建设规划纲要**》，要求发挥科技创新引领作用，大力推进**水网数字化、调度智能化、监测预警自动化**，提升水网工程科技和智能化水平。

**“十五五”规划纲要提出：加强国家水网建设，健全跨流域跨区域水资源调配体系，完善国家水网主骨架和骨干输配水通道；**适度超前建设新型基础设施，推进交通、能源、**水利**等基础设施数智化升级。

## 水网数字化

- ◆ 深化国家水网工程和新型基础设施建设融合
- ◆ 推动水网工程数字化智能化建设
- ◆ 建设数字孪生水网，加快构建数字化场景
- ◆ 推进水网工程与相关行业数字化平台衔接

提升水网工程数字化水平，实现物理水网与数字水网间动态实时信息交互和深度融合、信息共享

## 调度智能化

- ◆ 国家水网调度中心建设
- ◆ 大数据中心建设
- ◆ 流域分中心建设
- ◆ 构建国家水网调度指挥体系  
通过智慧化模拟，支撑水网全要素预报、预警、预演、预案的模拟分析，提供智慧化决策支持，提高水网防洪、供水、生态等综合调度管理水平

## 监测预警自动化

- ◆ 加快重要江河干流及主要支流、中小河流监测站网优化与建设
- ◆ 加强水文水资源、取排水、河湖空间、水生态环境、水土保持、水工程安全等监测
- ◆ 推动新一代通信技术、高分遥感卫星、人工智能等新技术新手段应用  
全面提升水网监测感知能力，提高监测设备自动化、智能化水平，打造全覆盖、高精度、多维度、保安全的水网监测体系

# 1.2 工作背景—行业发展要求

2024年，水利部印发《**落实进一步全面深化改革水利任务实施方案**》，将“**建设国家水网调度中心**，完善国家水网调度运行机制，建立水网运行调度管理制度体系，提高水网运行效率和效益”列为水利重点改革任务。

2025年，全国水利工作会议提出**加快推进国家水网调度中心、大数据中心建设**。12月份，水利部印发《**国家水网调度中心建设总体方案（2025-2030年）**》，明确建设目标及任务。

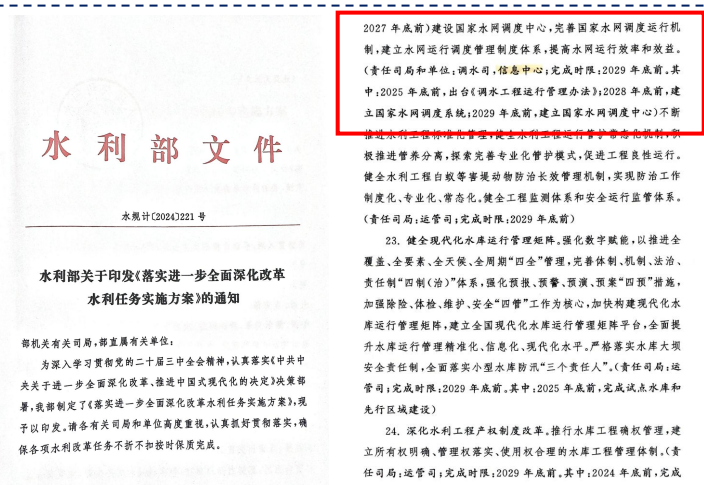
2026年，全国水利工作会议安排，**持续推进国家水网调度中心、大数据中心建设**，指导省级水网调度能力建设。



加快省级水网建设现场推进会



加快市级水网建设现场推进会



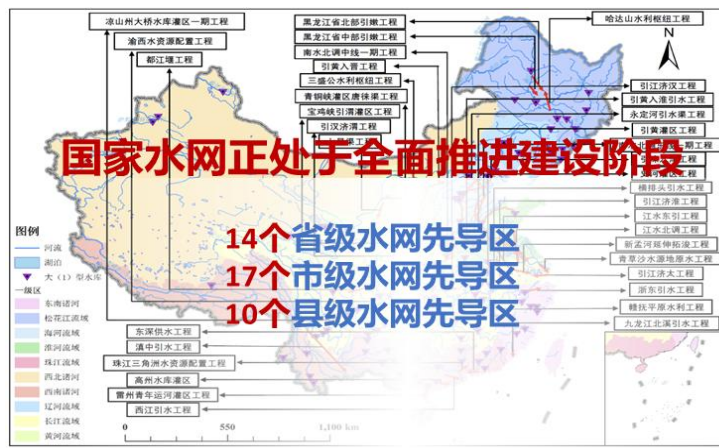
水利部部署任务

# 1.3 工作背景—建设基础

## 水网工程建设：物理水网建设基础设施不断夯实

**国家骨干网格局逐步形成**，南水北调东中线一期建成通水超过10年，珠三角水资源配置工程、吉林水网骨干工程等40条骨干输排水通道已建在建34条。大藤峡、古贤等588个重要节点工程已建在建463个。

**省市县级水网加快建设**，14个省级、17个市级和10个县级水网先导区建设正在加快推进，青海柴达木水资源配置一期等一批省级水网骨干工程、72处新建大中型灌区和1900多处现代化改造大中型灌区加快实施建设和现代化改造，共同推动各层级水网协同融合。



# 1.3 工作背景—建设基础

## 调度运行体制机制：水网调度制度标准相继出台

**一批调度办法印发实施**，有效构建了流域与行政区域相结合的水网管理体制；  
**各地水网调度工作有序推进**，长江流域性控制水工程联合调度、黄河干流水资源调度以及珠江流域压咸补淡、西辽河生态补水等方面积累了丰富的调度经验。

### 制度标准

法律	《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国防洪法》……
条例	《黄河水量调度条例》、《南水北调工程供用水管理条例》……
标准	《数字孪生水网建设技术导则》、《引调水工程设计规范》……
水利部	《水资源调度管理办法》、《长江流域控制性水工程联合调度管理办法（试行）》……
流域	《珠江流域（片）水资源调度管理实施细则》、《淮河水资源调度方案》……
地方	《山东省调水管理办法》、《四川省水资源调度管理办法》……

### 实践

- ◆ 黄河水资源统一调度；
- ◆ 长江流域132座（处）控制性水工程联合调度；
- ◆ 珠江流域压咸补淡；
- ◆ 引江济太水量调度；
- ◆ 永定河、西辽河生态补水调度；
- ◆ ……

# 1.3 工作背景—建设基础

## 数字孪生水利体系：数字孪生水利建设初见成效

数字孪生水利框架体系基本形成，顺利完成**56家单位94项先行先试任务**，水利部和七大江河数字孪生平台初步构建；有序推进3批次，**14个省级、17个市级、10个县**的数字孪生水网先行先试工作，浙江、山东、宁波等地水网先导区试点取得阶段性成果；三峡、南水北调、丹江口、小浪底、大藤峡等**11个数字孪生工程**相继建成并投入实战应用，智能大坝、数字孪生灌区、国家级数字孪生蓄滞洪区、数字孪生调水工程先行先试有序推进。

各级水网调度平台积极探索，基于数字孪生水利建设的国家骨干网以及省、市、县级水网调度平台相继建成并投入使用。全力推进**国家水网调度中心**建设，基本归集**65条**跨省江河、**10个**跨流域跨区域引调水工程、**100个水网重要节点工程**的基础数据、监测数据，初步形成“国家水网一张图”；初步完成国家水网调度平台功能需求梳理分析，基本完成平台原型系统设计和开发等。



数字孪生太湖



数字孪生山东水网



数字孪生丹江口

# 目录

一

工作背景

二

总体建设方案

三

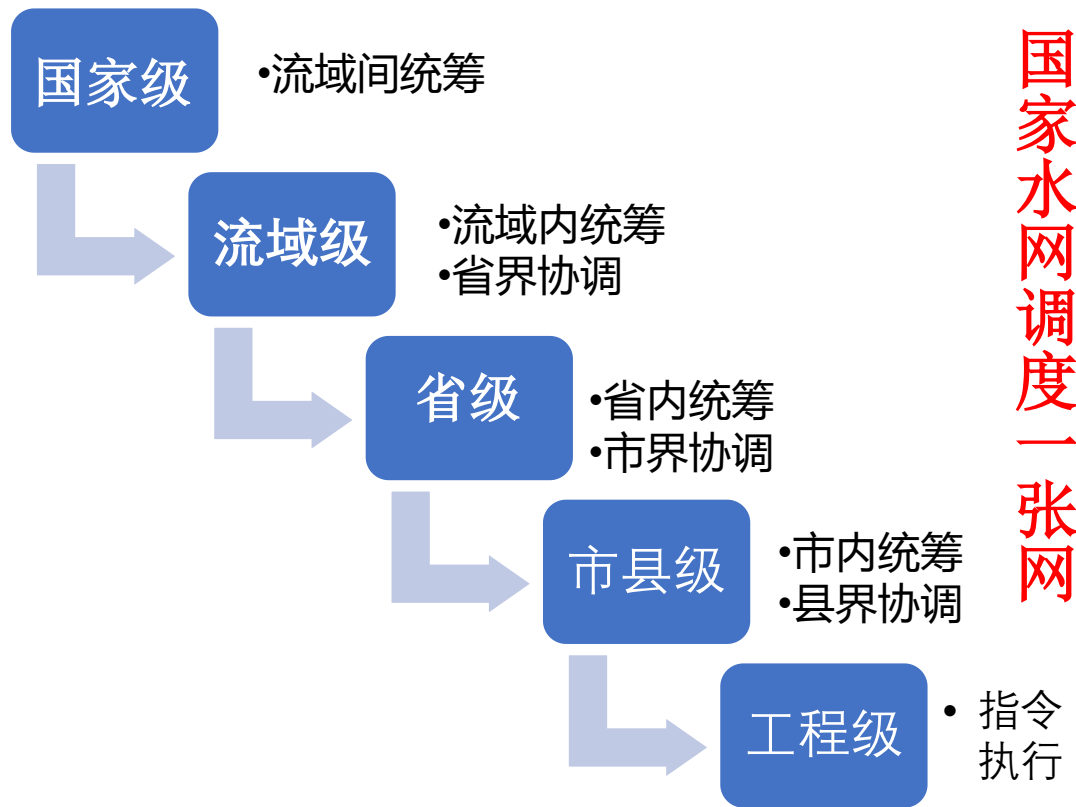
探索与实践

四

发展思考

# 2.1 总体建设方案—总体要求

统筹**整体与局部、流域与区域、管理与技术、行业内外**，充分整合利用现有资源，健全国家、流域、省级为主的水网调度指挥体系，增强**水网调度“四预”能力**，提升水网**调度管理**水平，全面增强水旱灾害防御能力、水资源节约集约利用能力、水资源优化配置能力、江河湖泊生态保护治理能力，推动水利高质量发展、保障我国水安全。



## 多层次协调

- 五级分层 + 年/月/周/实时四时段嵌套

## 多目标统筹

- 防洪 | 供水 | 生态 | 发电 | 航运 | 灌溉 → 统一调度

## 多时段衔接

- 年尺度：计划控制（逐月供水量、生态流量）
- 月（旬）尺度：方案实施（灌溉、蓄水、补水）
- 周（日）尺度：调令生成（洪水、压咸、应急）
- 实时尺度：调令执行（闸门、泵站秒级响应）

## 2.2 总体建设方案—职能定位

**1、国家水网调度中心**支撑国家水行政主管部门开展国家水网调度的**组织、指挥、指导和协调**等工作，具有**八大职能**：

1

建立健全国家水网调度制度与标准体系

2

国家水网运行监测

3

全国水资源供需形势分析

4

调度国家骨干网

5

国家水网应急调度

6

水网调度后评价

7

指导流域(区域)分中心和省级水网调度机构相关工作

8

协调跨区域跨行业水资源综合调配

**2、流域分中心（含区域中心）**组织、指挥、指导和协调流域内跨省重大引调水工程、跨省重要江河、重要调蓄工程调度运行。

**3、国家水网大数据中心**为国家水网调度业务提供算法、算据、算力资源以及通信和网络安全环境保障。

**4、省水网调度中心及市县调度机构**，在上级调度中心指导下，组织实施行政区内水网调度。

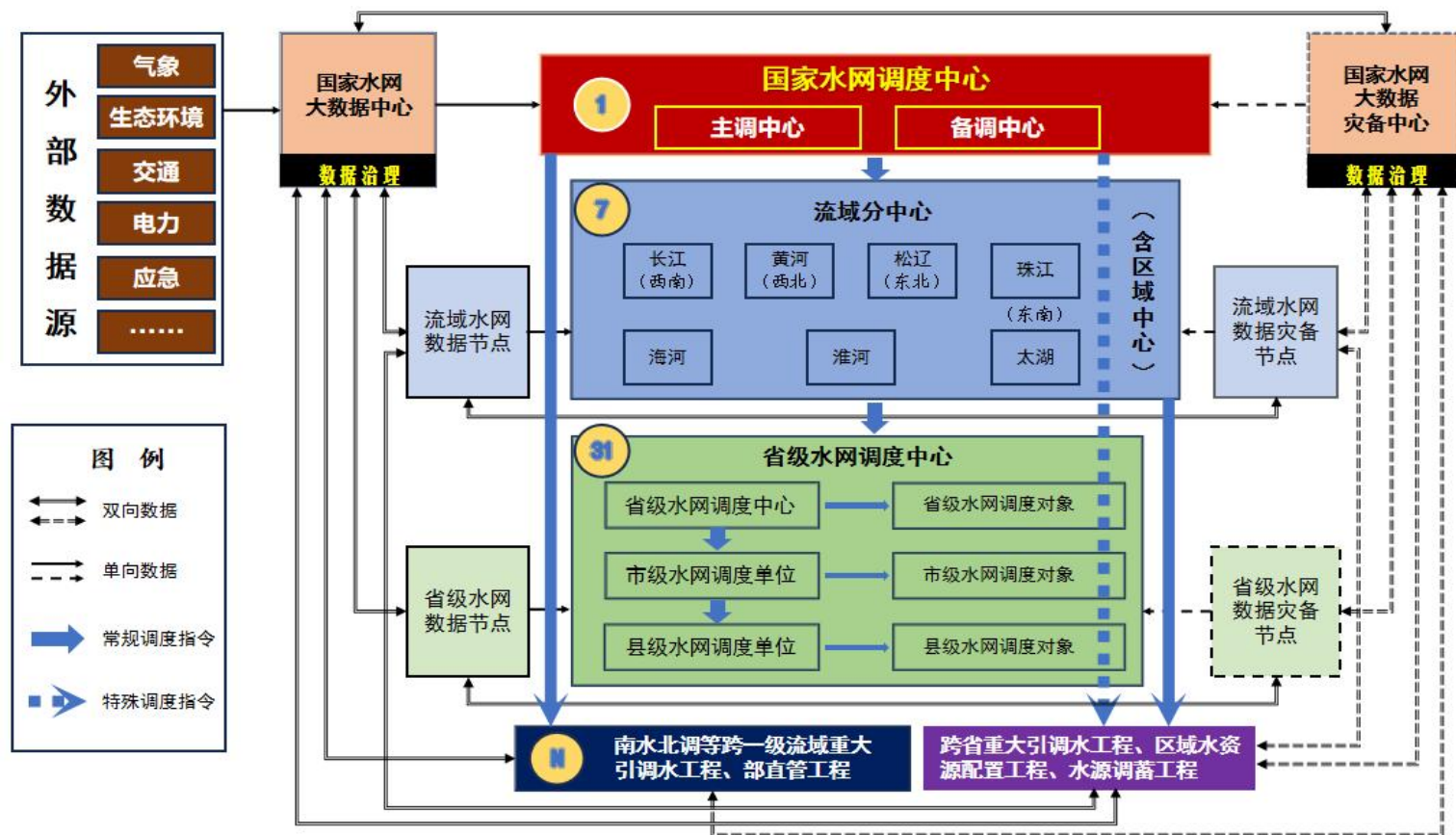
**5、水网工程运行管理单位**，接收并执行具有工程调度权限的水网调度机构的水量调度指令，跟踪和反馈指令执行情况。

## 2.3 总体建设方案—总体布局

国家水网调度体系采用“1+7+31+N”架构，全面贯彻“**统一调度、分级管理**”的原则，打造**标准统一、运行高效、分级负责、协同联动**的一体化调度体系，系统提升水资源配置的高效性、公平性和可持续性，形成**职责明晰、调控有序、响应高效**的国家水网运行新格局。

国家水网调度体系坚持“**自下而上**”与“**自上而下**”双向贯通机制，确保信息传递的及时性、完整性与指令落地的有效性。

**日常调度指令按照管理层级逐级下达**，确保责任明确、流程规范；  
**在突发事件或特殊情形下提级调度、指令直达。**



## 2.4 总体建设方案—建设目标

到**2030年**，建成国家水网调度中心、大数据中心及流域(区域)分中心，国家水网**“四预”能力全面提升**，实现对国家水网骨干工程全要素和全过程调度运行监测，关键期实施跨流域跨区域水资源精准调配，对各级水网调度运行情况**有效监测和调度指导**，国家水网综合调度管理能力明显增强。

**2025年**，编制完成《国家水网调度中心建设总体方案(2025—2030年)》，上线试运行国家水网调度指挥平台原型系统(国家水网“一张图”)，**初步实现国家水网骨干工程运行监测和试点区域典型场景调度“四预”**。

**2027年**，基本建成国家水网调度中心、大数据中心及流域(区域)分中心，持续推进国家水网调度制度与标准建设，形成较为完善的国家水网调度机制，实现国家水网骨干工程调度运行监测，**初步实现国家骨干网调度“四预”**。

**2030年**，全面建成国家水网调度中心、大数据中心及流域(区域)分中心，调度运行管理数智化水平有明显提升，**实现国家水网科学调度、智慧调度、精准调度、高效调度**。

# 2.5 总体建设方案—调度方式

## • 水网常规调度

统筹考虑**防洪、供水、灌溉、航运、发电、生态**等多目标用水需求，协同国家、流域、省等多层级调度需求，组织制定、执行并定期修正水网年调度计划，实现多层次、多目标效益均衡，年度计划如需变更，按原程序报批。包括：

- **年调度计划制定执行；**
- **执行过程实时监控监管及预警；**
- **执行偏差适时启动年计划滚动修正；**
- **年计划调度效果评估。**

## ➔ 水网常规调度典型场景

**调度计划管理、执行监督：**搭建汉江、永定河、南水北调中线年、月度调度计划管理场景。**实现调度计划管理、复核、编制和月度计划执行监视预警等功能。**



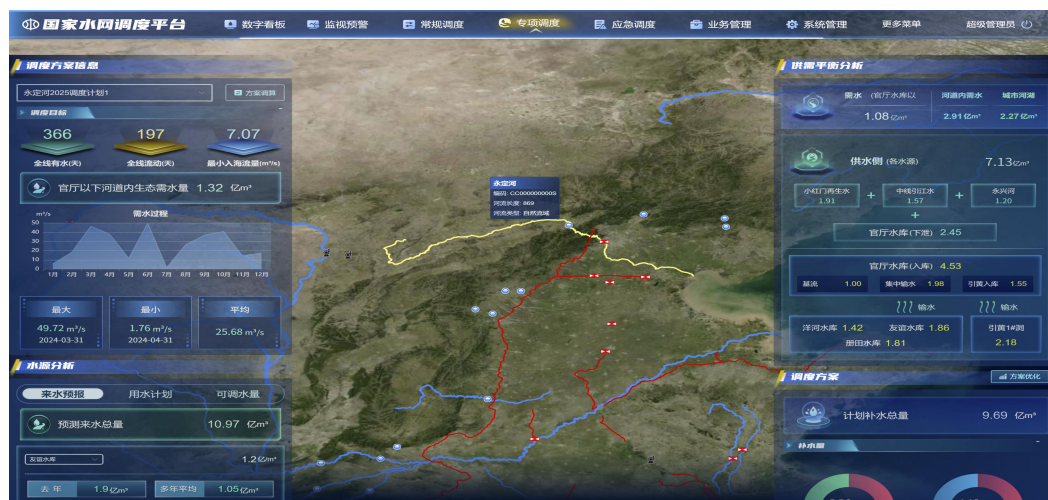
# 2.5 总体建设方案—调度方式

## 水网专项调度

支撑压咸补淡、调水调沙、大型活动保障等专项调度业务。

**专项调度业务**包括：

- 专项调度启动；
- 专项调度方案制定；
- 专项调度方案执行和评估。



## 水网专项调度典型场景

**华北平原河湖复苏相机生态补水：**白洋淀生态补水工作从计划制定到成效评估形成完整闭环。

基于功能法和来水预报等制定年度供需分析与月度调水计划；

构建管理模块，实现计划线上流程管理；

通过全景看板执行监视预警，实时展示数据、触发告警；

生成报告，构建模型量化生态修复效益。

# 2.5 总体建设方案—调度方式

## • 水网应急调度

针对涉及国家骨干网的应急突发事件，启动应急响应机制，**制定水网应急调度方案预案，下达调度指令并实时监控，可视化呈现调度执行反馈，系统持续优化调度方案**，保障水网系统的正常运行和安全。

应急调度业务功能包括：**风险分析；预报预警；应急调度；调度评估。**

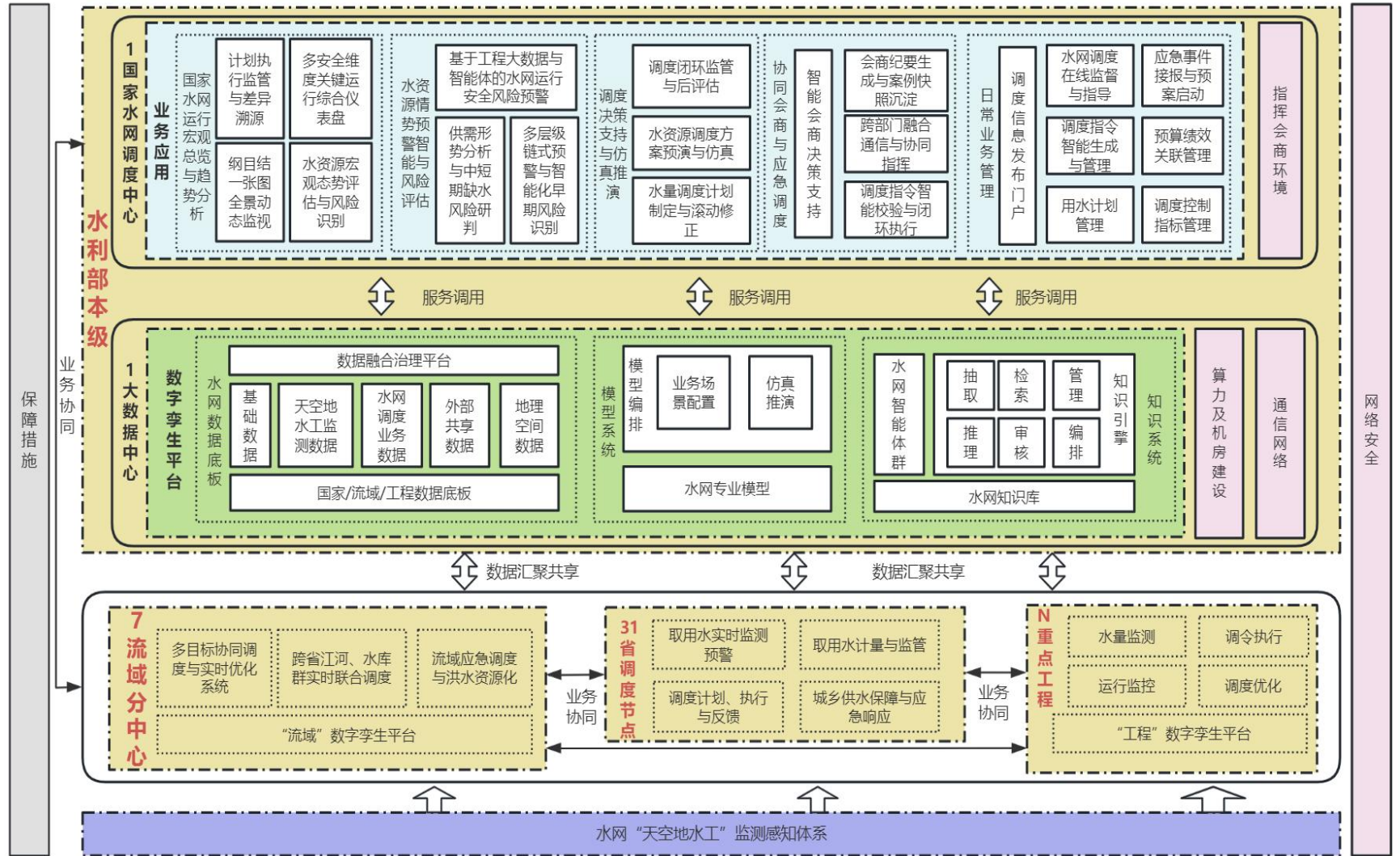


## ➔ 水网应急调度典型场景

**上海咸潮入侵应急调度场景：**2022年9月，上海遭遇咸潮入侵，水利部组织开展应急调度，依托**“近水”（太湖）和“远水”（长江）**保障供水。全市以四大水库为核心供水，东风西沙、青草沙、陈行三座水库（长江取水），金泽水库（太湖取水）为主要供水来源，结合大通站流量偏低、台风与咸潮影响，通过**水源切换、应急补水**等措施，联动**上下游水库调度**，全力保障供水安全，应对极端条件下的供水挑战。

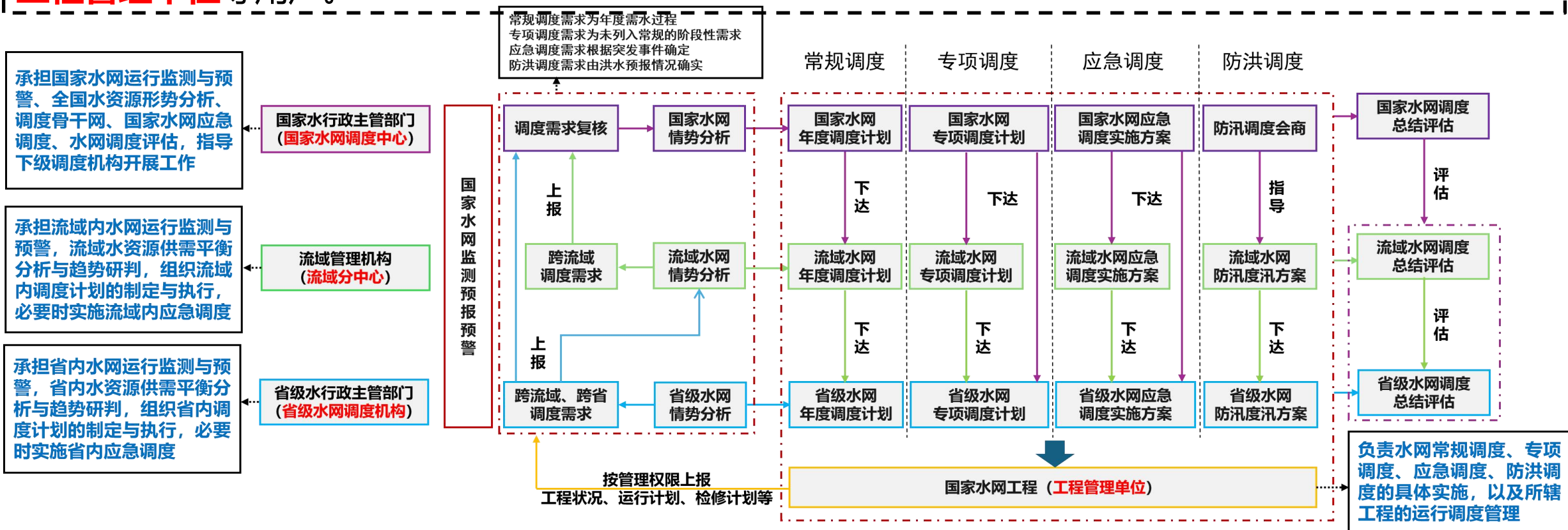
# 2.6 总体建设方案—系统技术框架

采用“1+1+7+31+N”的总体架构，遵循数字孪生水利体系技术框架，分为**感知系统、数字孪生平台、业务应用、安全体系和保障体系**，业务上重点支撑国家水网运行宏观总览与趋势分析、水资源情势预警智能与风险评估、调度决策支持与模拟推演、协同会商与应急调度、日常业务管理等。



# 2.7 总体建设方案—业务流程

按照“需求牵引、应用至上，数智赋能、提升能力”的原则开展建设，主要包括监测预警、常规调度、专项调度、应急调度和防洪调度等业务，涉及**国家水网调度中心、流域分中心、省级水网调度机构、工程管理单位**等用户。



国家水网调度管理业务流程示意图

# 目录

一

工作背景

二

总体建设方案

三

探索与实践

四

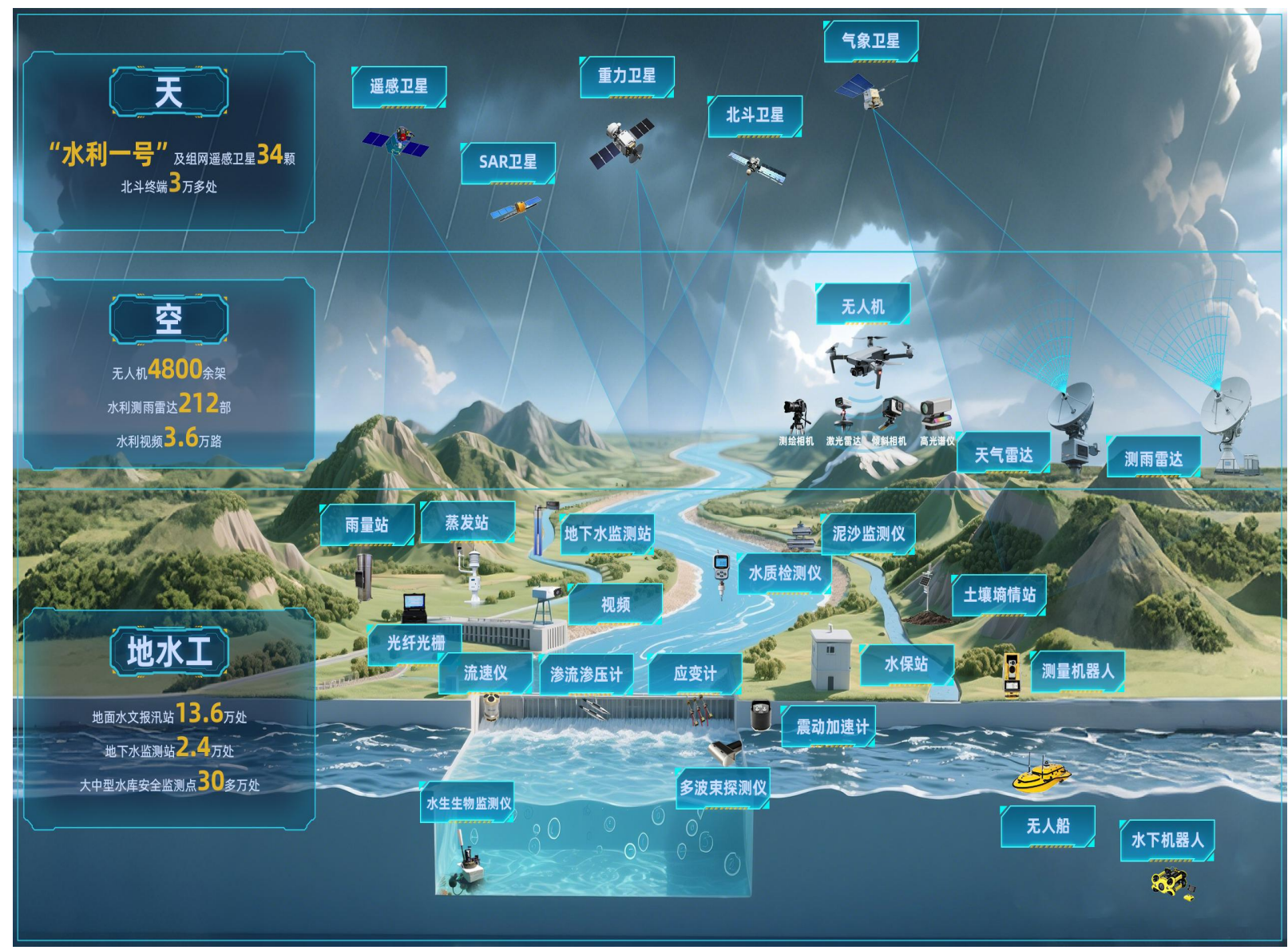
发展思考

# 3.1 探索与实践—水网数字化

## 数据基础

按照“**全覆盖、全空间、全要素、全天候**”要求，已初步构建“天空地水工”一体化数据监测网络。

“**天**”依托遥感卫星技术，开展大尺度全域监测感知。“**空**”借助无人机、测雨雷达等设备，完成中小尺度高精度动态监测感知。“**地**”通过地面监测设施设备，聚焦关键区域点位要素的精准实时监测感知。“**水**”专门针对河湖库水体、水中、水下水利要素的监测感知。“**工**”聚焦水利工程内外部要素的监测感知。



# 3.1 探索与实践—水网数字化

## • 数据归集体系

### □ 归集对象

- 调度对象：**自然河湖、引调排水工程、调蓄结点工程**等水网对象，以及其调度规程明确的控制性工程、关键断面。
- 调度机构：调度计划、调度指令及执行情况等。

### □ 归集内容

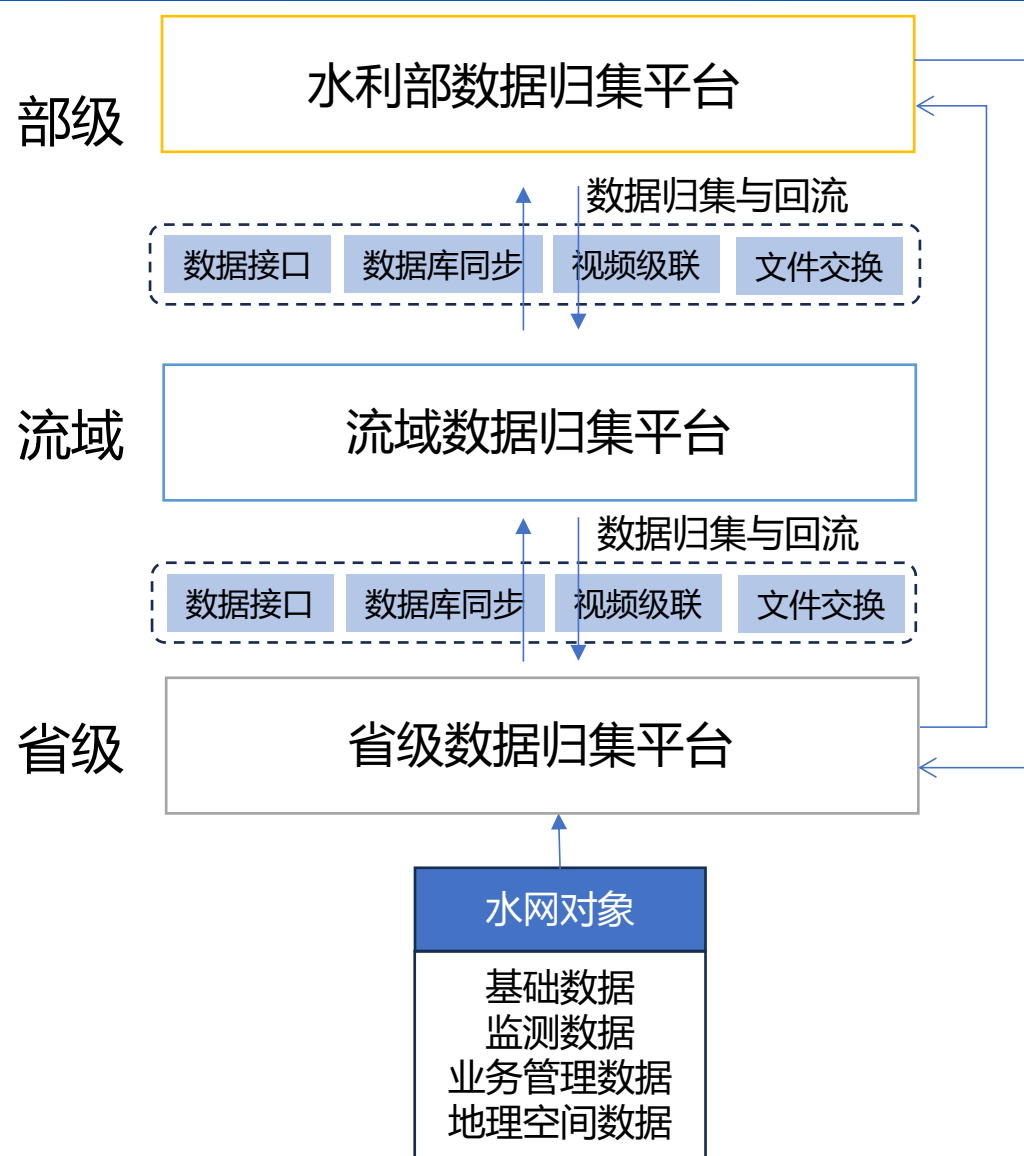
- 基础数据：**动态**更新
- 监测数据：**实时**更新
- 业务管理数据：**联动**更新
- 地理空间数据：**定期**更新

### □ 归集方式

数据接口、数据库同步、视频级联、文件交换

### □ 归集流程

- 省级：组织区域内数据向流域管理机构归集
- 流域：组织流域本级和相关省级部门数据向水利部归集
- 水利部：向流域管理机构、省级部门按需逐级回流



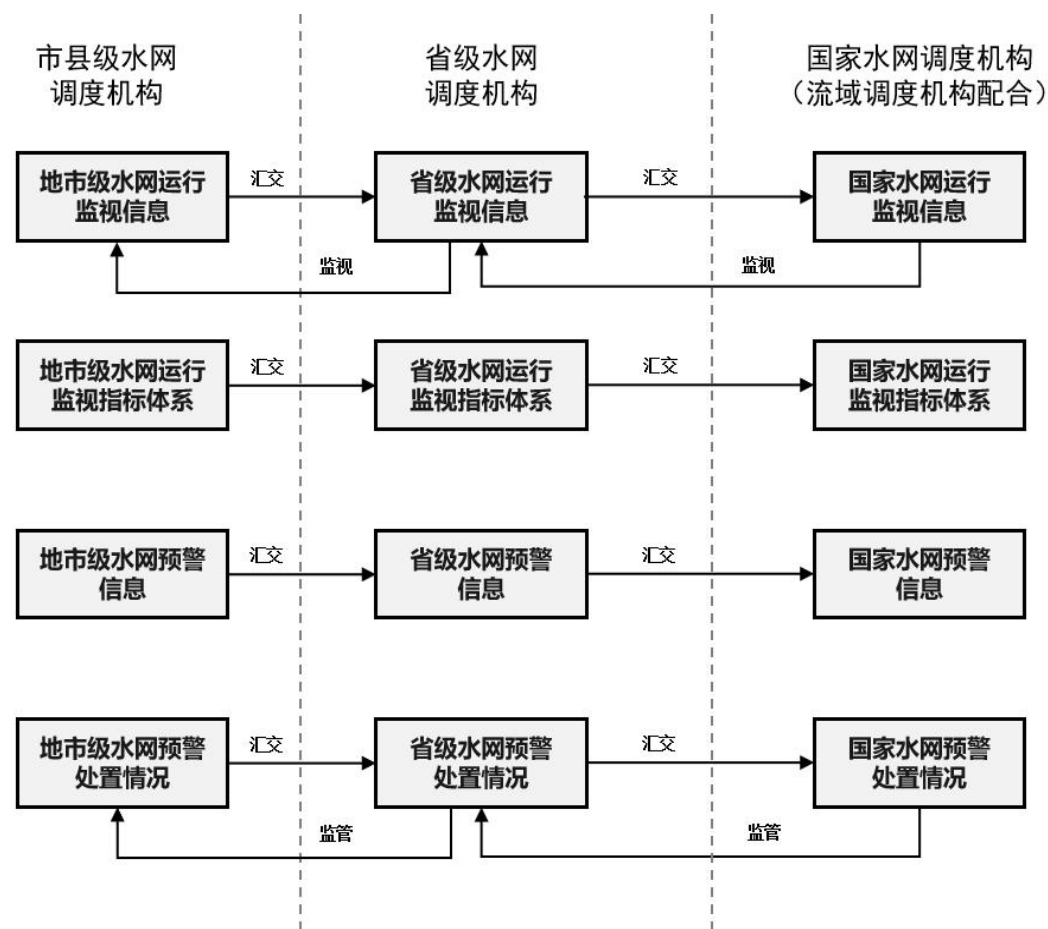
国家-流域-省级协同的归集体系

## 3.2 探索与实践—监测预警自动化

### • 业务应用-监测预警

为发挥好国家水网运行整体效能、推动国家水网调度工作顺利开展，需实现国家水网**运行全过程监视**并**及时预警**，定期分析国家水网**水资源情势动态**，着力保障国家水网**工程安全、供水安全、防洪安全、水质安全以及生态安全、粮食安全**等。

在国家水网运行监视与预警业务中，各级水网调度中心自下而上汇交基础数据、监测数据、业务管理数据，上报供水安全、水质安全、工程安全运行监视指标体系信息、预警信息、预警处置信息等。



# 3.2 探索与实践—监测预警自动化

## 业务应用-监测预警

主要包括江河调度预警、调水工程调度预警子模块。

**江河调度预警：**监视已开展调度的**跨省江河**年、月调度计划执行情况和**供水、水质、工程预警信息**。

**调水工程调度预警：**监视**重大引调水工程**年、月调度计划执行情况和供水、水质、工程预警信息。

**预警指标管理：**构建指标管理体系，逐工程、河流对预警类型、预警指标阈值、预警级别等统一管理。



# 3.3 探索与实践—调度智能化

## • 业务应用-情势分析

构建水网“**工程动态更新—水资源动态评价—需水滚动预测—供需平衡分析**”全流程闭环机制系统。

**工程信息动态更新：**自下而上逐级汇总更新工程信息。

**水资源动态评价：**流域辖区水资源年（月）动态评价和天然入流即来水预报，上报国家水网调度中心。

**需水滚动预测：**流域滚动修正年（月）需水预测结果。

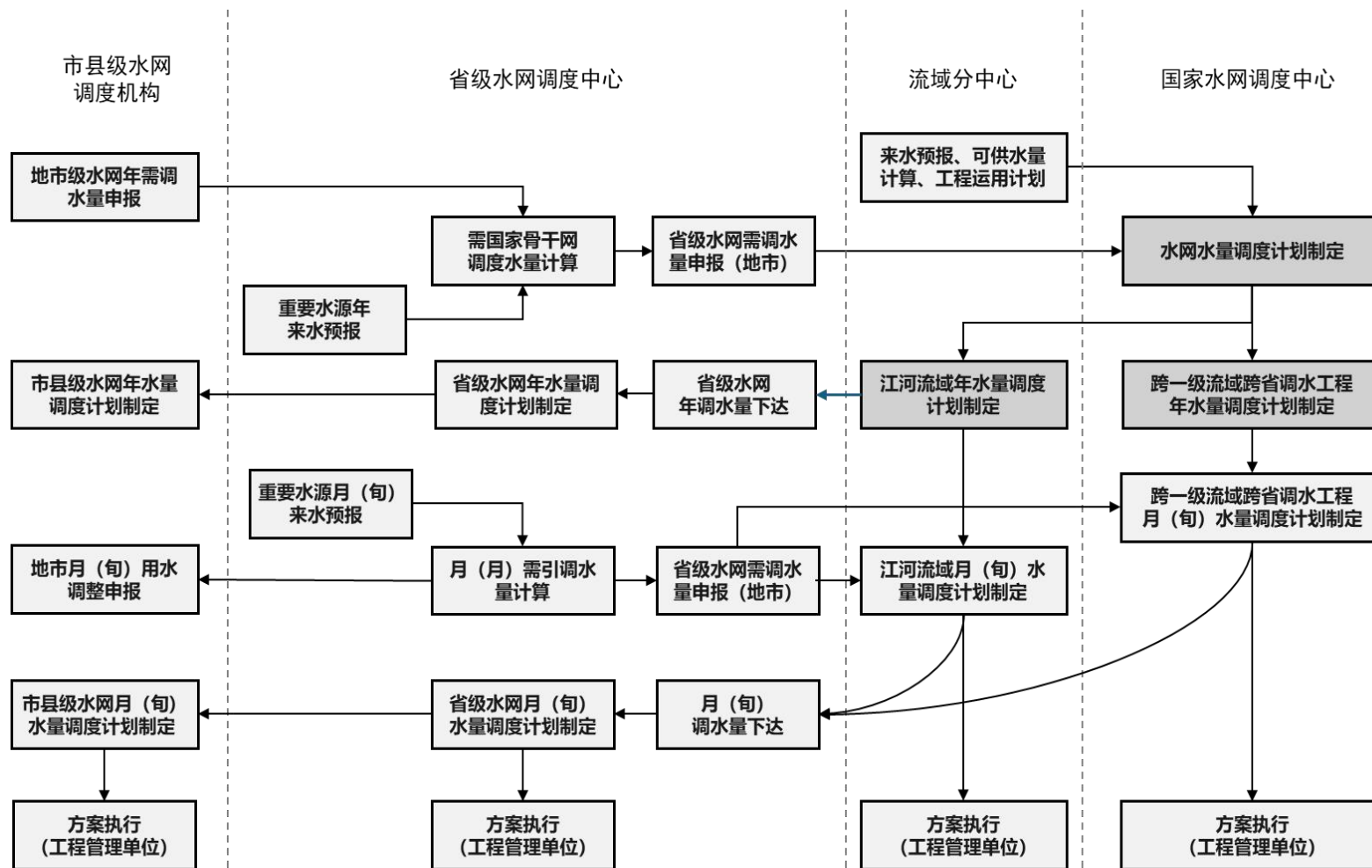
**供需平衡分析：**输出全国重点流域、重要调水工程的水量分配方案，以及关键控制节点的调度阈值。



# 3.3 探索与实践—调度智能化

## 业务应用-常规调度

指为实现国家水网水资源优化配置、流域防洪减灾、水生态系统保护等功能全年开展的多目标联合调度，按照年计划与月（旬）计划嵌套的调度模式开展，调度过程中统筹考虑防洪、供水、发电、生态、航运等多目标用水需求，提供调度决策支持，实现多目标效益均衡。



# 3.3 探索与实践—调度智能化

## 业务应用-常规调度

**国家骨干网供需分析：**协同跨流域跨区域多层次调度需求，从水源侧来水量、用户侧需水量开展3年、1年、月尺度，国家水网主网（四横）供需分析、跨流域调水计划编制，实现多层次、多目标效益均衡。

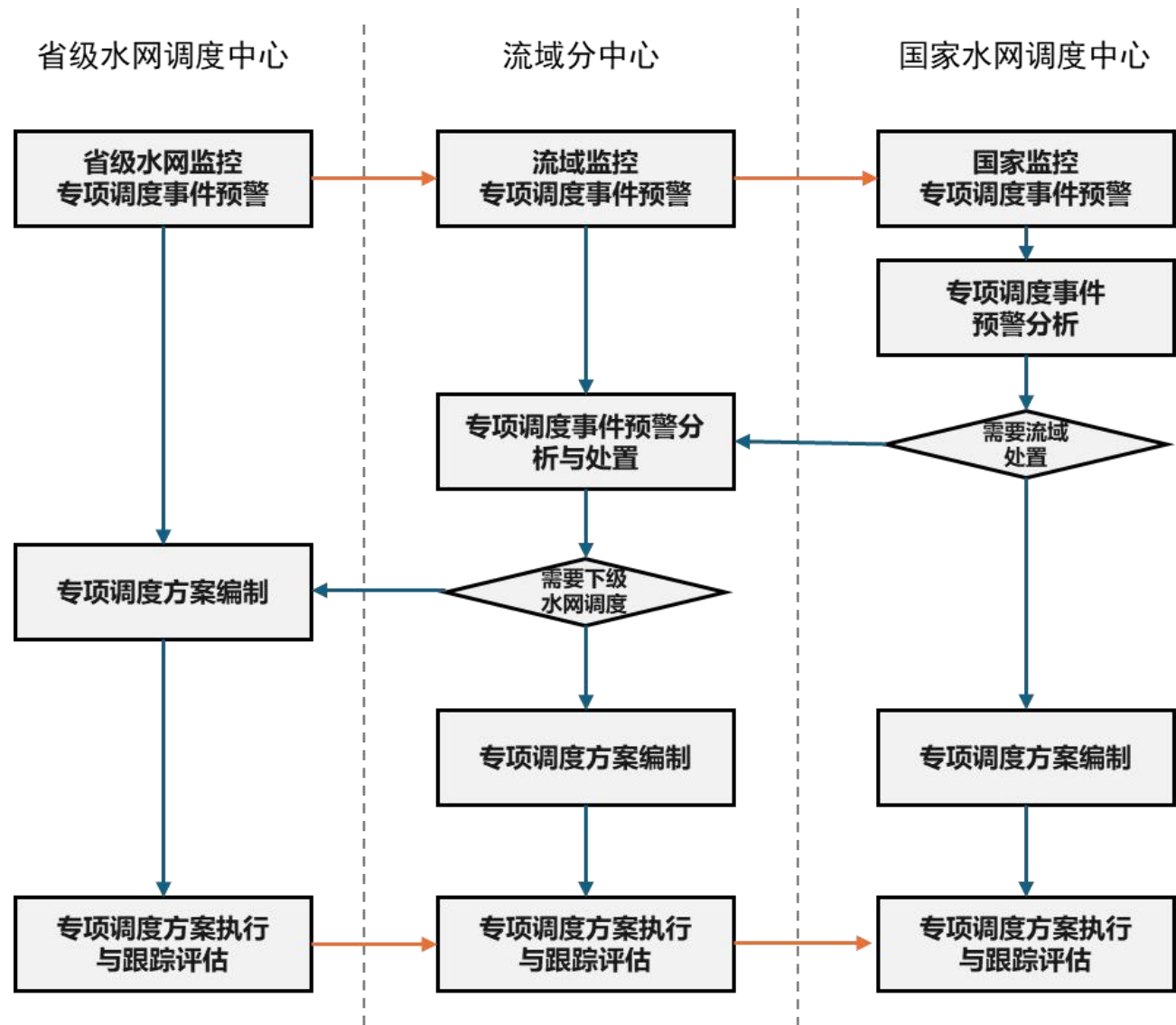
**江河流域和调水工程调度计划管理：**通过流域机构、工程管理机构上报调度计划或调用水利专业模型驱动计算，支撑开展江河流域和调水工程调度计划编制、**复核、调整**等计划管理“四预”全流程。



# 3.3 探索与实践—调度智能化

## 业务应用-专项调度

为有效应对局部地区外部条件变化等导致年度计划执行偏离较大，供水、生态、航运、发电、灌溉等用水保障不足和雨洪资源利用不充分的问题，在调度计划执行过程中，实时对流域来水进行预报，对**各类调度事件实时预警并分析成因**，开展对应的专项调度预演，针对具体问题制定专项调度方案。如**调水调沙、大型活动保障**等。



# 3.3 探索与实践—调度智能化

## 业务应用-专项调度

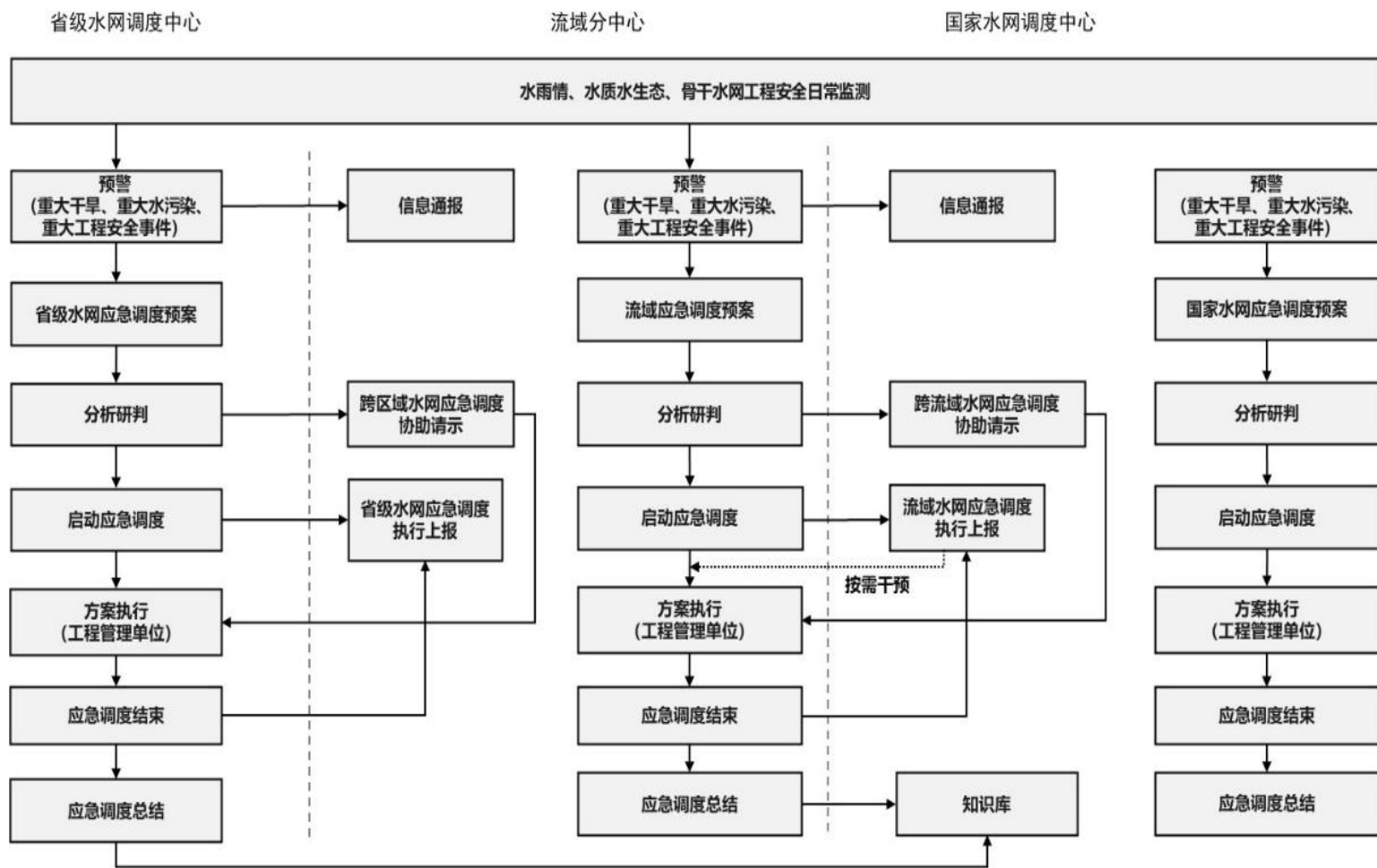
针对特定任务、在特定区域、特定时段内开展的局部区域阶段性调度。专项调度主要包括**生态补水、重要活动保障、灌溉保障、雨洪资源利用、泥沙调度**等。面向**专项调度目标**，支撑开展专项调度**计划编制、复核、调整**等计划管理“四预”全流程。



# 3.3 探索与实践—调度智能化

## 业务应用-应急调度

国家水网应急调度是针对**重大干旱、洪涝、水污染、水利工程安全事件等突发事件**，制定科学合理的水网应急调度方案预案，下发指令至工程结点单位执行，并实时监控执行情况，确保调度精准有效，控制事件发展态势，降低事件对水资源供应、水生态环境和水工程安全的危害程度，减少洪涝灾害造成的人员伤亡和财产损失。



# 3.3 探索与实践—调度智能化

## 业务应用-应急调度

针对**工程受损、水污染、藻类异常、咸潮入侵**等重大突发及需提级调度的水安全事件，通过**预报、预警、预演、预案**进行分析研判，制定水网应急调度方案，下达调度指令并监督方案实施，保障水网系统的安全运行。

**情报：**“供-工-生-质”情报总览、创建应急场景方案。

**预报：**降雨预报、来水预报、需水预报。

**预警：**供水情势预警、供需缺额预警。

**预演：**典型区水网配置预演、江河及工程调度预演（正-逆-正方案优化）。

**预案：**调令生成下发、监督执行。



# 3.4 探索与实践—典型场景

## 2025年丹江口水库-汉江-南水北调中线

**提前一周精准预报：**5月7日通过典型年或不同气象模式的降水预测，未来一个月，汉江流域面雨量55毫米、较多年同期**偏少40%**，流域来水量22.74亿立方米、较多年同期**偏少51%**，流域**枯水形势持续加剧**。

**“正向”预演：**基于现有丹江口上游正常用水需求，各水库按原规程进行调度，丹江口水库出流不变情况下，进行预演，**库水位在5月14日降至149.98m**，低于150m死水位。按照原调度计划，丹江口水库死水位以上仅**可保障供水7天**。

丹江口水位预警：

- 预计7天后低于150m死水位



流域来水预测：

- 雨量较多年同期偏少40%
- 来水量较多年同期偏少51%

# 3.4 探索与实践—典型场景

## 2025年丹江口水库-汉江-南水北调中线

**根据边界条件和目标“逆向”推演：**根据陶岔、清泉沟渠首**供水量不减**，汉江中游流量不低于250、下游流量不低于500等边界条件，为确保丹江口水位**不低于150m**，**供水缺额最小、生态流量满足率最大、水库期末蓄水量最大**等多目标，推演汉江上游19座大型水库、梯次联动调度次序和出流过程，形成调度方案集。

**国家水网调度指挥平台 V0.5**

视频监控 情势分析 常规调度 专项调度 应急调度 防洪调度 更多菜单 水利部

**预案方案管理**

请输入搜索关键字

▼ 汉江+南水北调中线+永定河+京津冀应急调度

- 丹江口水位和中线供水双保...
- 压减中线供水方案
- 11111
- 南水北调中线工程安全事故
- 华北平原河湖群生态补水
- 丹江口水库污染事件
- 99汉江+海河+南水北调中线一期工程 应急调度20250909
- 测试9.9

**方案对比**

比选指标: 保障天数 × 3

保障天数

供水缺额

北京供水缺额

天津供水缺额

丹江口水位和中心供水双保方案2

压减中线供水

**方案推演**

方案优化

专题图层: 流域/河网范围 × +6

05-07 05-09 05-11 05-13 05-15 05-17

方案优化

上游水库来水调整 供水调整 受水区供水调整

水库	按计划来水量(万 m <sup>3</sup> )	调度方案来水量(万 m <sup>3</sup> )	优化后来水量(万 m <sup>3</sup> )
黄金峡	116	124	124
石泉	123	145	145

丹江口水库

入库流量(m<sup>3</sup>/s) 出库流量(m<sup>3</sup>/s)

2025-05-07 2025-05-10 2025-05-13 2025-05-16

提示: 拖动图表的数据点可调整流量曲线

**水库水位推演结果**

平均水位: 150.18 m 变化趋势: 下降

丹江口水库 可保障水位150m以上天数: 11天

丹江口水库

预警水位 实际水位 调度后水位 方案优化后水位

丹江口水库

2025-05-07 2025-05-10 2025-05-13 2025-05-16

**典型区水网配置方案预演、比选**

**调度测算参数配置**

开始时间: 2025-5-10 结束时间: 2025-5-20 预见期: 10天 计算步长: 日

正向测算 逆向测算 正向测算

**参数配置**

目标函数

- 用水单元供水缺额最小
- 生态断面满足流量总缺额最小
- 期末蓄水量最大

调度模式

序号	水库	调度模式(调整)
1	丹江口水库	优化调度
2	黄龙滩	优化调度
3	龙背湾水库	优化调度
4	霍河	优化调度
5	潘口水库	优化调度
6	沙河水库	优化调度

约束条件

水库	期末最低水位 (m)	最低运行水位 (m)	最小下泄流量(m <sup>3</sup> /s)
丹江口水库	102	87	陶岔 27 清泉沟 33 汉江中下游 39
黄龙滩	102	94	51
龙背湾水库	49	70	92
霍河	41	76	19

**方案集**

方案	缺水率(%)	生态断面满足率(%)	期末蓄量(亿m <sup>3</sup> )	丹江口期末丹江口期末水位(m <sup>3</sup> /s)	丹江口期末丹江口期末库容(亿m <sup>3</sup> )
项目0	71	52	106	91	19
项目1	8	69	81	53	87

**关键指标**

- 缺水水量: 93亿m<sup>3</sup>
- 缺水率(缺水/总需水量): 12%
- 生态断面满足率: 100%
- 水库期末蓄水量: 3393亿m<sup>3</sup>
- 水库总库容: 4236亿m<sup>3</sup>
- 水库蓄水比例(相除): 93%
- 丹江口期末水位: 161m
- 丹江口期末库容: 256亿m<sup>3</sup>

**结果展示**

丹江口水库

正常蓄水位 死水位 库水位 入流 出流

2025/5/11 2025/5/13 2025/5/15 2025/5/17 2025/5/19 2025/5/21

死水位 库水位 入流 出流

**汉江正-逆-正调度方案优化**

# 3.4 探索与实践—典型场景

## 2025年丹江口水库-汉江-南水北调中线

**按照确定的方案再次“正向”计算：**本次调度期末，丹江口水位151.15m，上游各水库期末蓄水量2.44亿m<sup>3</sup>，汉江中下游的水量缺额，由**引江济汉工程、鸭河口水库、三里坪水库**补充，保障仙桃断面500流量，汉江上游引汉济渭工程**由黄金峡水库改为三河口水库**供水，调水量按计划执行。

最终方案实现了保证陶岔、清泉沟**渠首供水量不减**的情况下，实现了**丹江口水库水位不低于150m死水位**的目标。

方案列表：  
• 指令下发  
• 查看方案详情

**方案列表：**

- 汉江+南水北调中线+永定河+京津冀...
- 丹江口水位和中线供水双保...
- 99汉江+海河+南水北调中线一期工程... 测试9.9

**方案执行情况**

调水计划	方案计划调水量 (万 m <sup>3</sup> )	上报调水量 (万 m <sup>3</sup> )	实测调水量 (万 m <sup>3</sup> )
总数	23356.63	23364.00	23364.53
2025-05-07	2123.33	2124	2123.93
2025-05-08	2123.33	2124	2124.09
2025-05-09	2123.33	2124	2124.02
2025-05-10	2123.33	2124	2124.02
2025-05-11	2123.33	2124	2123.98
2025-05-12	2123.33	2124	2124.11
2025-05-13	2123.33	2124	2124.23
2025-05-14	2123.33	2124	2124.01

**方案执行情况**

时间: 2025-05-18 08:11:12 **执行完毕**  
操作人: 湖北省  
执行说明: 已上报昨日调水量, 满足计划  
附件: 下载

时间: 2025-05-17 08:03:51 **执行中**  
操作人: 湖北省  
执行说明: 已上报昨日调水量, 满足计划  
附件: 下载

时间: 2025-05-16 08:08:46 **执行中**

方案执行：  
• 监督执行过程  
• 执行中  
• 执行完毕

## 3.4 探索与实践—典型场景

### • 胶东调水工程——省级骨干水网工程

**精准调配：**数字孪生胶东调水工程建设实现多水源多目标水量的精准调配，优化调水工程调度方案和闸泵阀设备的智能运行管理。通过**水量智慧调配系统**，在2024年停水期迅速生成引-调-供全过程预案，紧急向烟台、威海供水860万立方米。相较于传统人工方式，**方案生成及执行效率提前4.6天**，累计节省水量400万立方米；**明渠系统实现“1泵7闸”联合优化调控**，指令下达后由现地智能终端精准执行，水位最大偏差控制在厘米级，流量偏差小于1.6%，以2025年3月15日向烟台威海调水为例，**工况切换时间从24小时缩短至6小时**。

多水源多目标水量调配

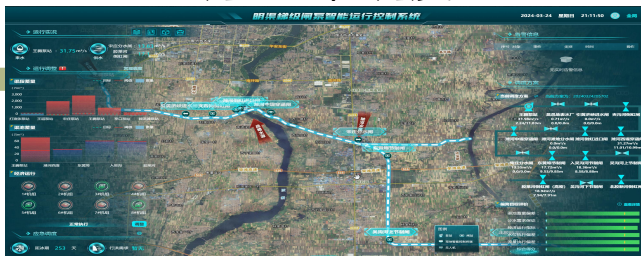


水网水源多、用户多  
水源用户关系复杂

**水网水量均衡调配**

提高泵闸输水效率  
受水区供水保证率提升

调水工程调度

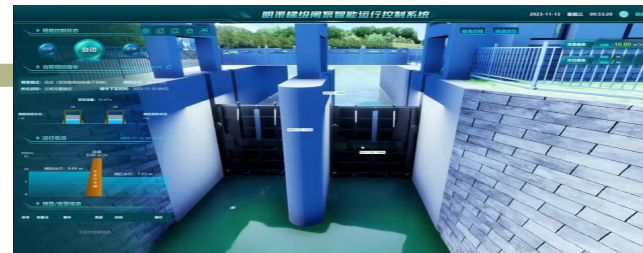


输水线路长、工程类型多  
水源与输泵群混联

**调水工程优化调度**

缩短用水户需求响应时间  
提高设备运行可靠性

闸泵阀运行管理



安全约束多、扰动因素多  
工程类型多运行工况复杂

**闸泵阀智能运行管理**

减少控制频次  
提高控制精度

# 目录

一

工作背景

二

总体建设方案

三

探索与实践

四

发展思考

# 四 发展思考

## 发展思考

01

### 机构制度保障

- ◆ 研究推进**机构建设方案**编制，健全细化相关机构职责。
- ◆ 编制**水网调度管理办法**，加快推进国家水网调度立法工作。
- ◆ 建立完善的**管理运营机制**，确保国家水网效能长效发挥。

### 支撑能力保障

02

- ◆ 积极争取资金投入，全力推进国家水网调度指挥平台**项目立项审批**。
- ◆ 制定完善水网监测感知、拓扑表达、平台应用等**相关技术标准**。
- ◆ 推进“十五五”国家重点研发计划国家水网有关重点专项实施，加强水利部**国家水网建设运行与调度技术创新中心**等建设，在水网建设运行、水网联合调度、水网生态治理等方面提供科技支撑。

### 协同联动保障

03

- ◆ 加强**跨行业协同**，建立多行业、多部门常态化联动机制。
- ◆ 水网调度业务流程进一步梳理，强化**跨层级、多目标联合调度**。

谢谢!