



数字化改革和水产业链 在浙江实践探索

浙江省水利水电勘测设计院有限责任公司

郭磊





一、浙江省数字化改革



二、浙江水利数字化改革实践



三、水产业链在浙江实践探索



PART ONE

一、浙江省数字化改革





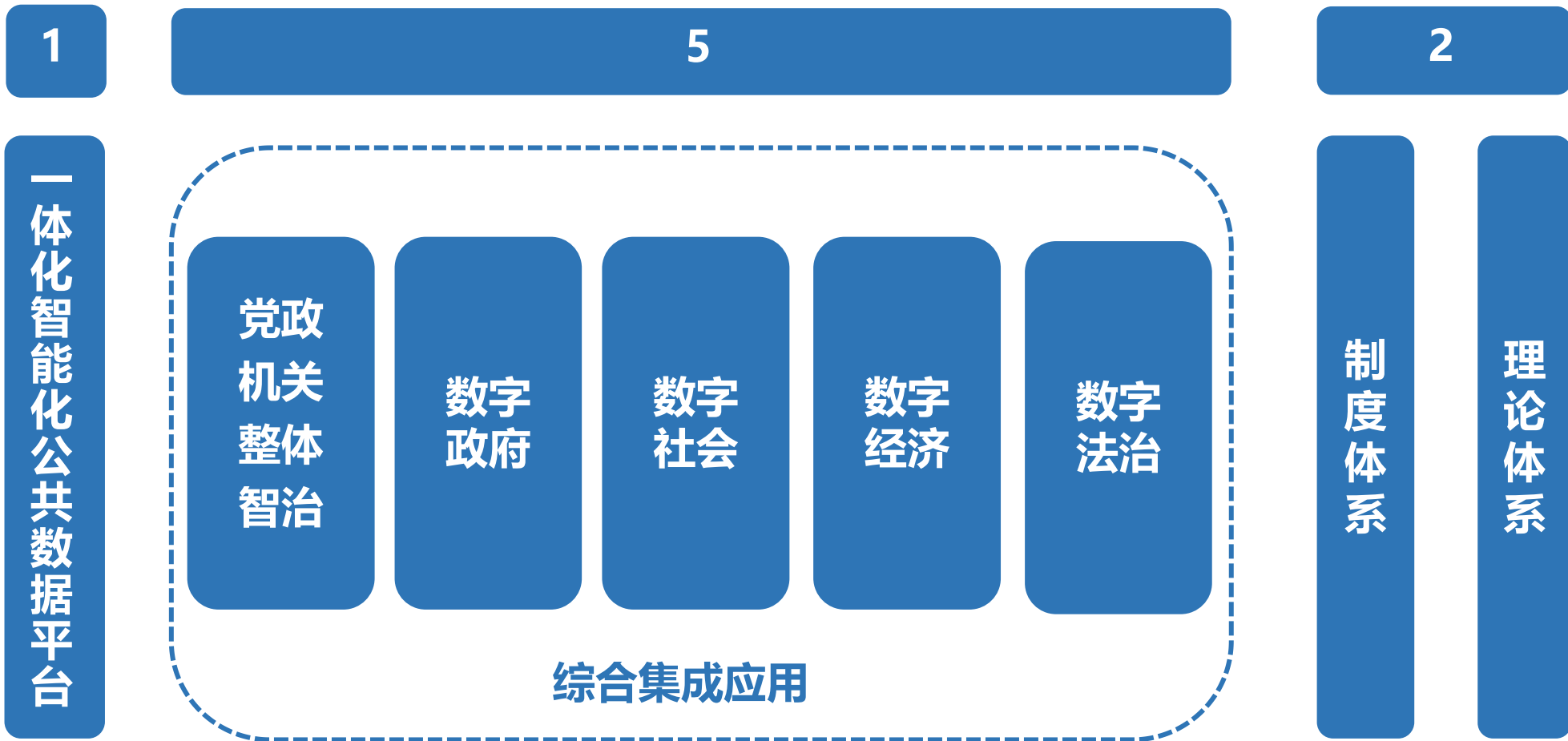
改革历程





工作体系

2021年--“152”工作体系

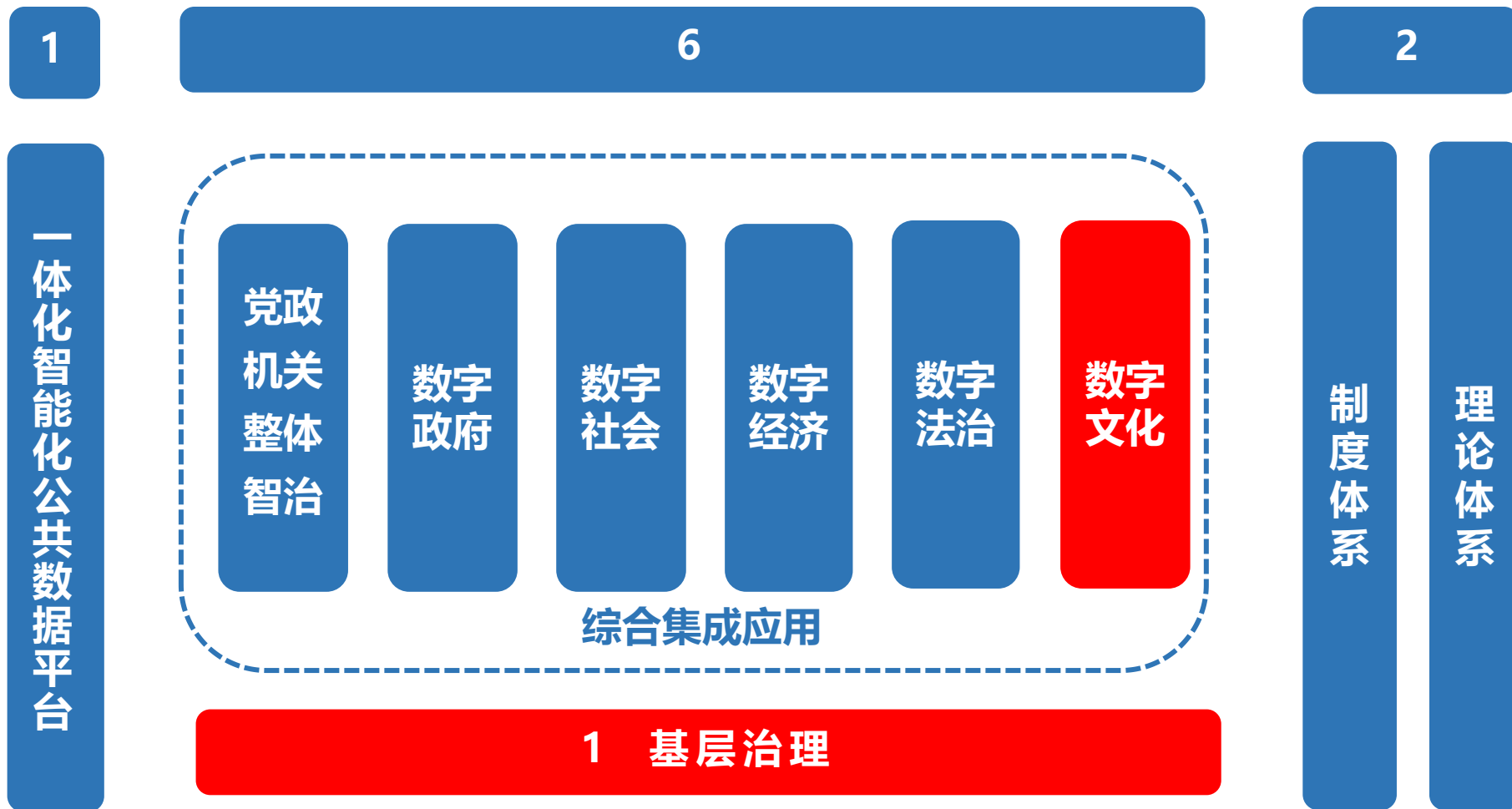




工作体系

2022年--“1612”体系

为高质量发展建设共同富裕示范区提供强劲动力



| 定位

数字化转型

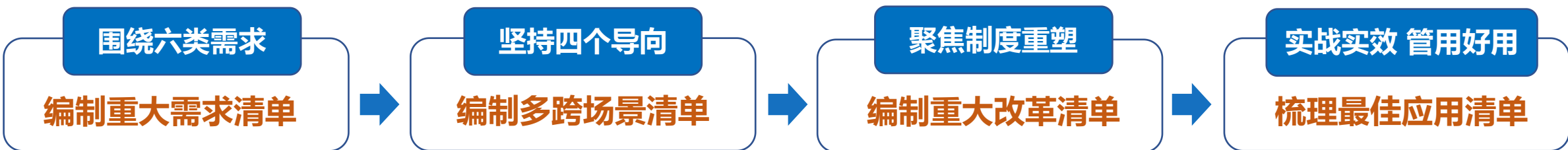
- 将数字化应用叠加到传统的体制机制上，实现数字赋能；
- 着眼于信息技术的融合应用，突出数据共享和业务协同，在政府治理体系和治理能力“管”字上推行数字化应用。

赋能

数字化改革

- 将经济社会的运转和治理建立在网络化、信息化、智能化的“底座”之上，实现数字驱动；
- 着眼于体制机制创新，推动生产关系适应数字化时代发展规律和特点，在推进深层次系统性制度重塑上重点发力，加快实现流程重造、职能重组、资源重配、机制重构、生态重建。

三张清单（方法论）



重大应用	重大需求	多跨场景	改革事项	建设单位
浙里“新成	1. 在管理者的角度，有利于建立低成本、高效率管理模式，全面掌握数据、精准把握动向、	1. 电子居住证一指办理 2. 积分管理与应用 3. 新成员画像	1. 研究制定《浙江省新成员量化积分管理办法》《浙江省各县（市、区）积分管理导则》等标准规范； 2. 对接省级部门有关系统，打破数据壁垒，实现共性分自动赋分； 3. 强化积分应用，实现积分管理省、市、县贯通。	省发展改革委
帮农促富	1. 群众高频需求 2. 企业共性需求 3. 提升政治能力需求 4. 推动治理能力和治理体系现代化需求 5. 打造金名片提升竞争力需求 6. 防范化解重大风险需求	坚持 1. 需求导向 2. 问题导向 3. 效果导向 4. 未来导向	1. 重构清单化推进机制，落实清单化管理，健全“两进两回”长效机制； 2. 重构监管体系，建立健全农业农村领域高质量发展推进共同富裕的综合评价办法； 3. 打通农业农村领域相关部门数据壁垒，加快构建“乡村大脑+产业地图+未来乡村”建设格局； 4. 整合涉农资金，完善企业与农民利益联结机制。	省农业农村厅
浙里双碳协 创新应用	摸碳 提高 资金、能耗等各类要素配置效率； 3. 在碳达峰碳中和的强约束下，企业面临全面绿色低碳转型升级，为企业提供能效水平、碳效水平精准定位的服务。	1. 碳监测 2. 碳金融 3. 碳效码	1. 绘就碳达峰碳中和智治地图，实现对全省碳达峰形势的无感监测和智能预警； 2. 构建碳达峰碳中和整体智治体系，完善能源、产业结构调整机制，健全能源、土地、资金等要素优化配置制度。	省发展改革委
...

三张清单（方法论）

全省数字化改革“一本账S1”

重大应

省

改革需求分析

多渠道采集需求：结合贯彻上级重大决策部署，征集企业、群众、智库、媒体意见，挖掘数字化应用、平台沉淀数据，广泛采集改革需求

分类梳理重大需求：按照群众关注高频事项、企业共性需求、提升政治能力需求、提升治理能力需求、打造金名片提升竞争力需求、防范化解重大风险隐患需求，分类梳理改革需求，并分析需求之间的关联性、耦合性

统筹编制重大需求清单

重大需求
定义多跨
场景



重大需求
在哪，多
跨场景就
拓展到哪

多跨场景谋划

构建基本架构：从满足需求出发，强化顶层设计和系统集成，研究提出重大应用的谋划思路和多跨场景基本架构，要求业务逻辑清晰，功能架构完整

提出小切口子场景：根据多跨场景基本架构，研究提出近期急用先建、可突破的子场景，并明确子场景应用开发的类型（增量开发、迭代升级、对接共享）

落实责任单位：根据任务和职责，明确提出重大应用及其子场景应用的省级责任单位

统筹编制多跨场景清单

改革突破
支撑多跨
场景落地



多跨场景
拓展到哪，
改革就突
破到哪

改革任务确定

提出改革项目：围绕需求满足和多跨场景应用开发落地，以改革破题打破瓶颈为核心，找准切入点提出重大改革项目

确定改革任务：围绕改革项目，从法律法规突破、体制机制创新、政策制度供给、业务流程重塑、数据开放安全等方面研究提出具体改革任务

统筹编制重大改革清单

省委袁家军书记强调，重大需求、多跨场景、重大改革“三张清单”，是数字化改革的规定动作，是构建重大应用、推动制度重塑的逻辑主线；体系化规范化推进数字化改革，要以做实“三张清单”为抓手，从重大需求出发谋划多跨场景，再从场景应用构建中找到改革突破口，形成重大应用。袁家军书记进一步强调，要强化重大应用“一本账”管理，坚决防止低水平重复建设，推动更多最佳应用在全省复制推广、落地见效。

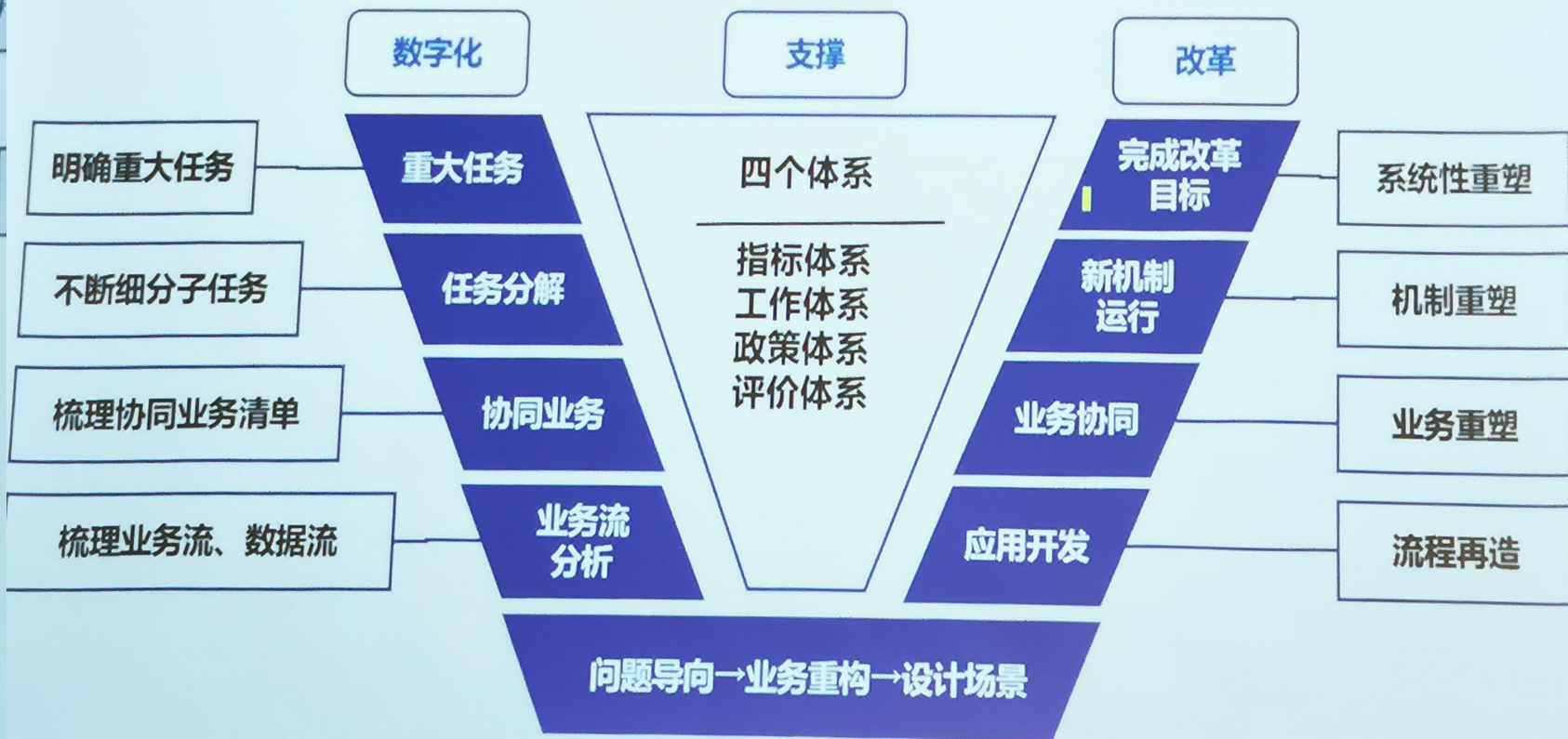
V字模型

1、

1、理解数字化

用

1、理解数字化改革的“V”字模型



- ✧ **平台：**一种计算机软件系统，可以是若干个系统的组合，主要为具体功能性的应用提供开发与运行环境。
- ✧ **系统：**由一组相关关联和相互作用的应用构成的统一体。
- ✧ **应用：**由一个或多个组件构成的，在给定的领域内实现某种业务功能的软件。
- ✧ **组件：**可独立封装可执行特定功能的一个或多个模块的集合体。
- ✧ **模块：**能够单独命名并独立地完成一定功能的程序语句的集合（即程序代码和数据结构的集合体）。

数字化改革术语定义

Vocabulary and definition for digital reform

- ✦ **应用场景：**以数字技术的深度运用呈现一项或多项业务对象、功能、流程等要素特性的数字化环境。
- ✦ **多跨协同：**跨业务、跨部门、跨层级、跨区域、跨系统的工作协同。
- ✦ **多跨应用场景：**跨业务、跨部门、跨层级、跨区域、跨系统的应用场景。

数字化改革术语定义

Vocabulary and definition for digital reform

PART ONE

第一部分



大脑定义和建设方法



袁家军书记关于“大脑”的指示

□关于大脑定义和内涵方面的指示

- ▶“大脑”是特定业务或领域公共数据平台的**智能化能力中心**，核心是**数据计算分析、知识集成应用、逻辑推理能力**。(2月28日数字化改革推进会讲话)
- ▶“大脑”是围绕特定业务或领域，综合集成算力、数据、算法、模型、业务智能模块等数字资源，**具备实现“三融五跨”的分析、思考、学习能力**，并不断迭代升级的智能系统。(4月26日数字化改革推进会讲话)
- ▶“大脑”是**构建数字化改革能力体系和动力体系的重中之重**，是一体化智能化公共数据平台的重要组成部分和核心能力所在(4月26日数字化改革推进会讲话)
- ▶“大脑”不同于单个应用，而是**一体化智能化公共数据平台的一部分**，是支撑多种应用的**能力集和动力集**，为系统重塑提供支撑。(4月26日数字化改革推进会讲话)

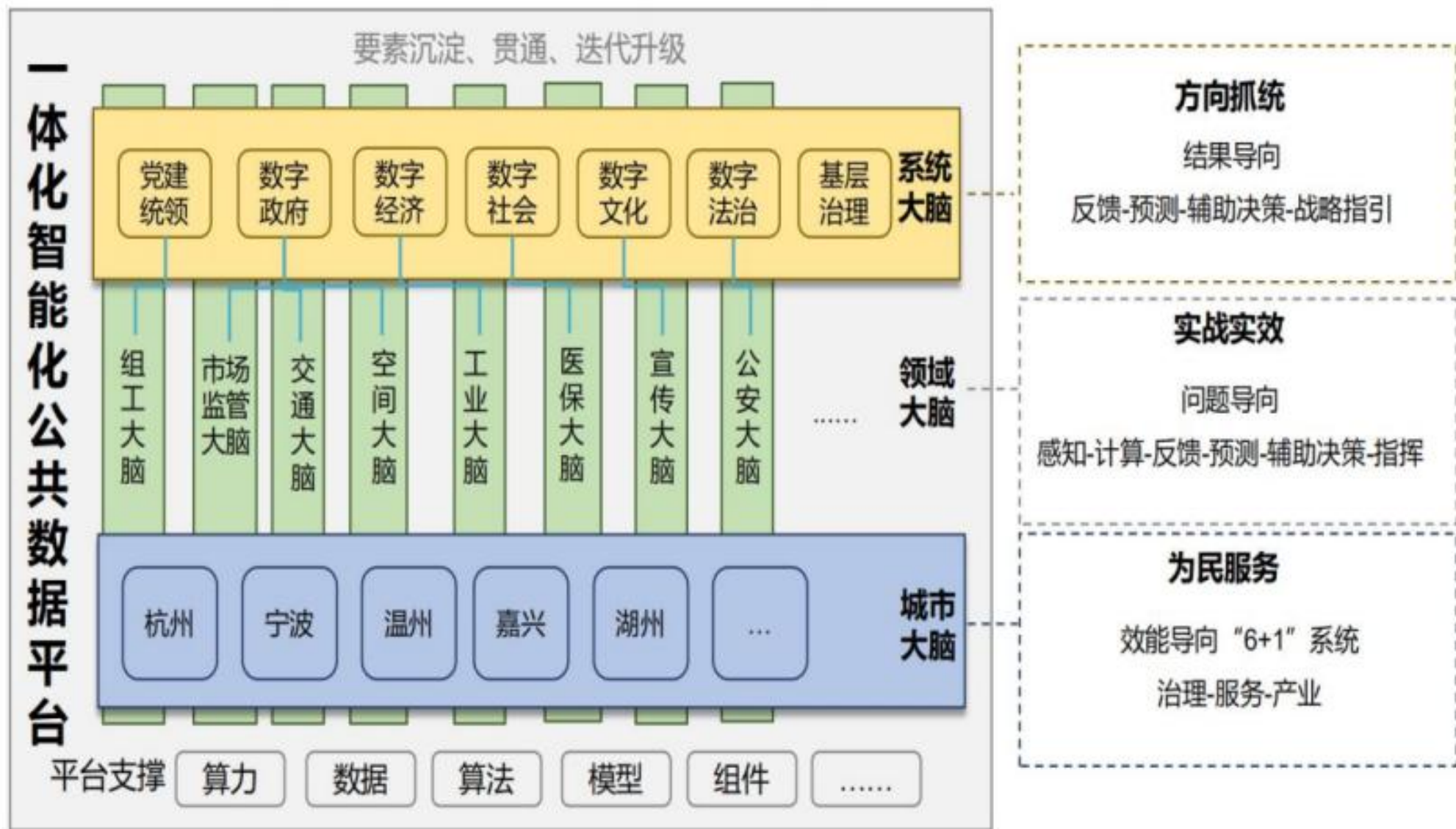
1.1 袁家军书记关于“大脑”的指示

□关于大脑建设要求方面的指示

- ▶ **要强化“大脑”建设**，打造高质量发展建设共同富裕示范区的动力源和能力集。在全面实现支撑核心业务运行监测评估的基础上，**提升“大脑”的预测预警和战略管理支撑能力**。(2月28日数字化改革推进会讲话)
- ▶ 要加快探索各领域“大脑”建设的新路径，**着力提升拓展各领域“大脑”核心能力**。一是**推动全量归集**。二是**强化多维集成**。三是**推动赋能跃升**。(2月28日数字化改革推进会讲话)
- ▶ “大脑”建设**要突出共创共建共享，避免碎片化和低水平重复**。全省“大脑”体系构架是“系统大脑+城市大脑”。“6+1”系统**要建系统大脑，11个地市要建城市大脑，重点领域可以建，县（市、区）原则上不建**。(4月26日数字化改革推进会讲话)
- ▶ 各大系统、综合部门、11个地市要**围绕共性需求，加快提炼共性模块、算法、工具、组件、知识库、规则库等**，推动“大脑”开发。(4月26日数字化改革推进会讲话)
- ▶ **要有序推进“大脑”建设，突出共创共建共享**，聚焦重点领域和共性需求，推进组件、模型、算法、工具等智能模块开发。(6月30日数字化改革推进会讲话)

1.3 大脑建设类型

省大数据局把大脑分为系统大脑、领域大脑、城市大脑三大类，水利大脑属于领域大脑范畴。



1.4 大脑建设理念



聚焦重大改革、重大任务、重大需求，以“大脑”建设推进核心业务智能化，以智能化提升治理能级，促进改革突破，实现“大变样”。

- ▶ “大脑”建设要聚焦本领域核心业务，**突出问题导向、实战实效**，避免空泛化。
- ▶ “大脑”建设**本质是核心业务智能化**，前提是核心业务实现数字化。
- ▶ “平台+大脑”建设要融合发展，领域大脑**要自上而下贯通**。

“最系列” 评选结果

2022年 浙江省数字化改革

“最系列”成果评选结果

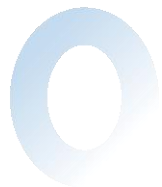
根据《关于开展2022年数字化改革“最系列”成果评选的通知》，省委改革办（数改办）会同省委政研室、省人大常委办、省总工会、省市场监管局和省大数据局开展数字化改革“最佳应用”“最强大脑”“最佳规则”“最响话语”成果评选，入选项目经省数字化改革领导小组审定，现予公布。

最佳应用 (104项)

项目名称	牵头单位
1 浙江省公权力大数据监督应用	省纪委监委机关
2 七张问题清单应用	省委办公厅
3 突发快响应用	省委办公厅
4 民呼我为应用	省委办公厅、省市场监管局
5 全过程人民民主基层单元应用	省人大常委会办公厅
6 民生实事应用	省政府办公厅
7 协商在线	省政协办公厅

最强大脑 (15项)

项目名称	牵头单位
1 监督大脑	省纪委监委机关
2 基层智治大脑	省委办公厅、省大数据局、衢州市、平湖市、温州市、杭州市拱墅区
3 发改大脑	省发展改革委
4 产业大脑	省经信厅
5 公安大脑	省公安厅
6 司法大脑	省司法厅
7 财政大脑	省财政厅
8 人力社保大脑	省人力社保厅
9 水利大脑	省水利厅
10 乡村大脑	省农业农村厅
11 市场监管大脑	省市场监管局
12 医保大脑	省医保局
13 杭州城市大脑	杭州市



体会—政府

成绩

- 给老百姓、企业办事提供了很多便利。不仅仅是办事效率提高，体现了真正的变革。【医院挂号、交通罚款、外出停车、开劳务发票】门难进、脸难看、事难办。
- 极大的推动了政府部门之间的协同、共享。
- 培养了干部的数字化思维。（数字中国）

不足

- 数字化改革，是一把手工程。
- 改革成果，打折扣。

“政府理念创新+政务流程创新+治理方式创新+信息技术应用创新”四位一体架构的政府全方位、系统性、协同式变革。

形势在变化、目标在迭代、工具在升级，但以数字化推进省域治理现代化的思维理念从来没有变，以改革破除深层次体制机制梗阻的方法路径从来没有变。



PART TWO

浙江水利数字化改革实践

浙里“九龙联动治水”

水利大脑



(一) 六大浙水系应用

- 浙水安全** 管风险 守住防汛安全生命线
- 浙水好喝** 管供水 筑牢饮水安全网
- 浙水节约** 管资源 树立南方节水新标杆
- 浙水美丽** 管河湖 建设江南水乡幸福新高地
- 浙水畅通** 管工程 打造浙江水网
- 浙水清廉** 管廉政 建设“清廉水利”

浙里九龙联动治水

浙江省 常用入口

重大项目进展

项目总数 278个 5123亿

在建项目 15+33个 力争开工 45个 前期项目 118个

投资进度 176.6/300亿 已投资 327亿 委托可研已审 96/37

水利投资

计划投资 660亿元 完成投资 387.6亿元 投资完成率 58.73%

各市水利投资计划完成情况(亿元)

城市	计划	完成
杭州	58.9	35.4
宁波	130	82.3
温州	86.7	43.6
嘉兴	54.6	27.3
湖州	50.1	30.9
绍兴	50.5	32.2
金华	44	28.6
衢州	55.2	34.5
舟山	26.8	11.9
台州	53.5	30.7
丽水	50	28.2

民生实事

水利民生实事

项目	完成率
农业灌溉设施	100.00
改造供水管网	99.82
山塘整治	96.43
水库加固	96.26
中小河流治理	93.74
新开工海塘	73.82

水利七张问题清单

问题总数 51个 办结数 28个 逾期 4个 办结率 54.90%

问题名称	责任主体	督导处室	执行状态
衢州市部分县(区)山洪...	常山县林业...	防御处	已办结
浙江同济科技职业学院20...	浙江同济科...	办公室	整改中
杭州市部分县(市、区)...	富阳区农业...	防御处	已办结

浙水安全

降雨统计(24h)

水库蓄水率 75.91% 大中型水库

山洪风险: 高风险区 6555, 低风险区 9341, 重点村落 11524, 威胁人员 273240

浙水节约

水资源态势

工业用水 206532.76万m³ 工业用水

农业用水 447,056.34万m³ 同比 ↑ 0.00%

服务业用水 100,316.74万m³ 同比 ↓ 5.49%

居民生活用水 190,659.92万m³ 同比 ↑ 4.82%

浙水畅通

水库信息: 水库总数 4277座, 总库容 446.77亿m³

水网指标: 供水水源保障达标率 81%, 海塘累计开工率 48.3%, 城市防洪达标率 80.5%

3462 一类坝

浙水美丽

图例: 供水水源保障达标率 (达标/不达标)

工作人员入口 <<< 进入水利大脑 >>>

水灾害防御
河湖库保护
水资源保障
水发展规划
水事务监督
水政务协同



1. “浙水安全”应用

围绕流域性洪水、小流域山洪、水库病险等**重大风险**，回答“降雨在哪里、洪水在哪里、风险在哪里”**三个问题**，提升**预报、预警、预演、预案四方面能力**，增强风险防范的主动性。与**省应急厅“防汛防台在线”**应用实现互联互通。

● 需求清单

1. 洪水预报精度不够、预见期不足、颗粒度不细
2. 洪水调度不精细
3. 山洪灾害应急处置协同不足

● 场景清单

水情雨情、流域防洪、山洪联防、水库纳蓄、会商中心

● 改革清单

1. 提升洪水预报预警能力
2. 转变流域洪水风险预警模式
3. 建立山洪灾害联动管控机制

● 成效亮点

- ✓ 预报站点：56个
 - ✓ 作业效率：3小时/次
 - ✓ 预警模式：洪水预警
 - ✓ 预警范围：点状
 - ✓ 风险研判：人工（3-5小时） 自动（1-2小时）
- 142个
1小时/次
风险预警
线和面





请选择

防汛会商

抗旱会商

专题会商

实时雨情

实时水情

气象预报

洪水预报

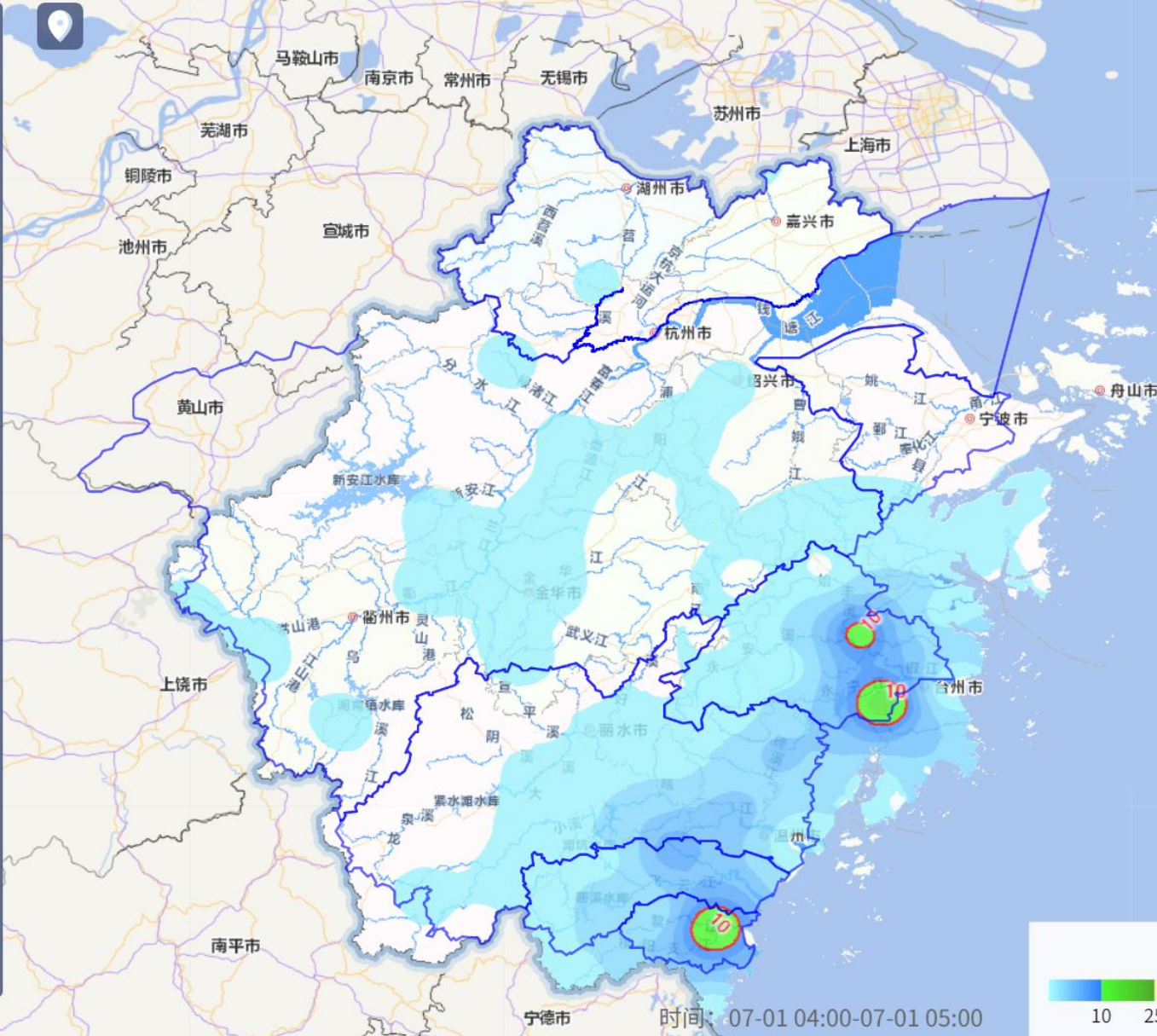
预警发布

水库纳蓄

工程调度

形势研判

防御工作



等值面

点位图

- 近1小时
- 近3小时
- 近6小时
- 近12小时
- 近24小时
- 近48小时



雨情综述

历史

近1小时, 全省面雨量0.1毫米, 流域面雨量超过50毫米的有0个, 过100毫米的有0个。较大的有: 1.4毫米, **飞云江** 0.9毫米。

市级面雨量超过50毫米的有0个, 过100毫米的有0个。较大的有: 0.7毫米, **台州** 0.5毫米。

县级面雨量超过50毫米的有0个, 过100毫米的有0个。较大的有: 3.6毫米, **平阳** 1.9毫米。

单站降雨量最大为Q高桥15.9毫米。

降雨统计

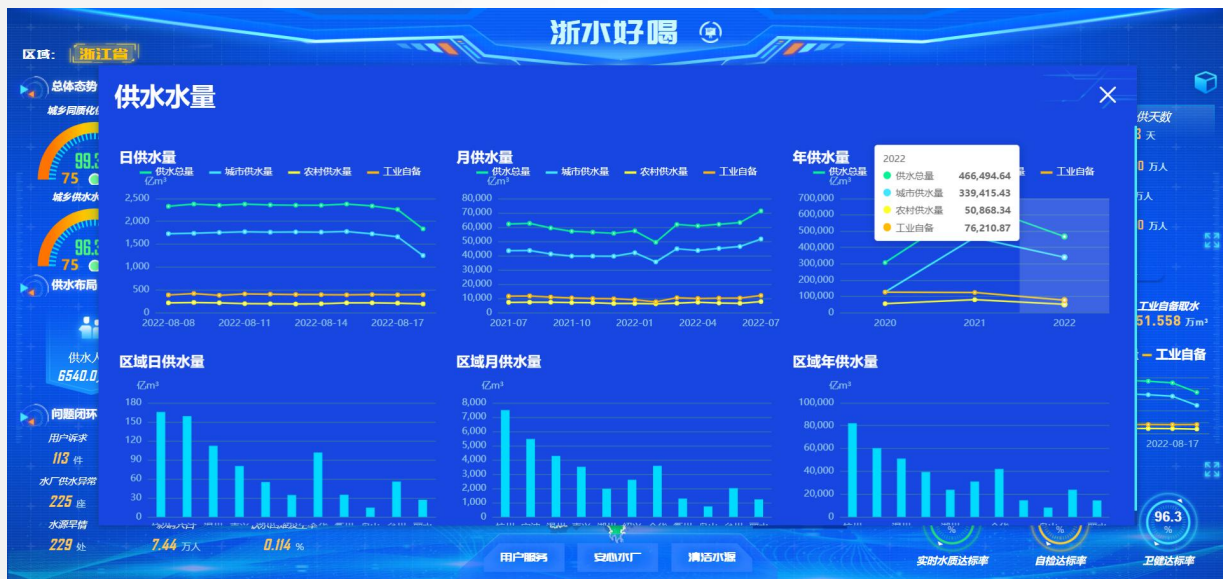
流域 地市

1	0	0	0	0	0
鳌江	飞云江	椒江	瓯江	运河	甬江



2. “浙水好喝” 应用

聚焦群众“有水喝、喝好水”需求，实现**供水态势全掌控、供水问题早发现、保供风险可预测**，构建完善“从源头到龙头”全过程“**智治+服务**”的城乡供水现代化治理体系。我省首创“**城乡同质、县级统管、数字监管**”改革成果，在全国推广。



● 场景清单

用户服务、安心水厂、清洁水源

● 成效亮点

- ✓ 水质达标率: 85% → 96%
- ✓ 规模化供水覆盖率: 79.6% → 91.5%
- ✓ 在线监测水厂: 490座 → 2159座
- ✓ 在线监测覆盖人口: 80% → 92.61%
- ✓ 供水事务: 城乡分割 → 城乡一体
- ✓ 风险研判: 人工研判 → 智能主动
- ✓ 群众服务: 急难愁盼 → 民呼我为

● 需求清单

1. 服务渠道不畅通
2. 供水运管有短板
3. 联动协同能力不足
4. 供水安全存在风险

● 改革清单

1. 推动供水管理制度重塑
2. 重塑城乡供水业务流程
3. 创新城乡供水管理机制

通过“**城乡饮水保供预测**”智能模块实现对旱情的**精准预警**，为市县及时响应、提早处置提供**决策支持**。



3. “浙水节约”应用

聚焦水资源供需态势不清、刚性约束不强、节水动力不足等问题，围绕建立水资源刚性约束制度和实施国家节水行动，构建**水资源综合评价、用水量监测分析**等模型，重塑取用水闭环监管机制。政企银联合，创新推出**“节水贷”**，激励企业主动节水，助力企业纾困解难。

● 需求清单

1. 水资源形势分析时效性不强
2. 用水监测体系不完善
3. 跨部门统筹协调能力不足
4. 节水内生动力不强

● 场景清单

水资源态势、取用水在线、浙企在节水

● 改革清单

1. 创新水资源综合评价制度
2. 重塑取水户涉水事务多跨闭环监管机制
3. 重塑企业节水水平评价机制
4. 创新政企银联合机制



● 成效亮点

- ✓ 全省20757家重点工业企业、178家供水企业、128家高校实现节水动态实时监测，累计发送取用水预警服务信息1.4万余次，问题处理率99%。



4. “浙水美丽”应用

以河湖长制为牵引，自动评估履职进展，动态监测治理成效，闭环解决公众问题，推动省市县乡村5级**4.96万**名河湖长履职更高效、**18个**成员单位协同更有效、**数百万**名公众护水热情更高涨，重构“**党政统领、部门协同、社会共治**”治水工作格局。

● 需求清单

1. 河湖长制工作体制机制不够顺畅
2. 评价考核和激励问责力度不足
3. 社会公众参与度不高

● 场景清单

河长在线、河湖健康、大众护水



● 改革清单

1. 重构河湖管理保护工作体系
2. 重塑政府与社会治水关系
3. 强化河湖长管理机制
4. 创新河湖健康评价体系

● 成效亮点

- ✓ “天空地人”一体化感知体系
- ✓ 水利部督办我省问题数同比下降30%
- ✓ 全省河湖长通过河长在线巡河234万人次，发现问题21.7万个，协同处置20.5万个，问题解决率达94.5%
- ✓ 大众护水注册数达318万人，月均超30万人参与治水监督和公益护水



5. “浙水畅通”应用

聚焦经济社会发展和人民群众对水安全保障需求，围绕“三纵八横十枢”的浙江水网总体格局，以水工程**谋、建、管**为主线，**打通规划、建设、管理环节**，重塑水工程全过程闭环管控模式。

● 需求清单

1. 水利投资推进指导不精准
2. 水工程全生命周期管理待加强
3. 水工程建设、运行智慧化水平不高
4. 市场主体监管不足

● 场景清单

水网智谋、水网智建、水网智管（智慧水库）

● 改革清单

1. 重塑水工程管理制度
2. 构建以项目为核心的水工程全生命周期管理机制
3. 建立水库三色码管理新模式

● 成效亮点

- ✓ “水网智建” 在新疆兵团等地推广复制
- ✓ “智慧水库” 在人民网、新华网等主流媒体宣传报道

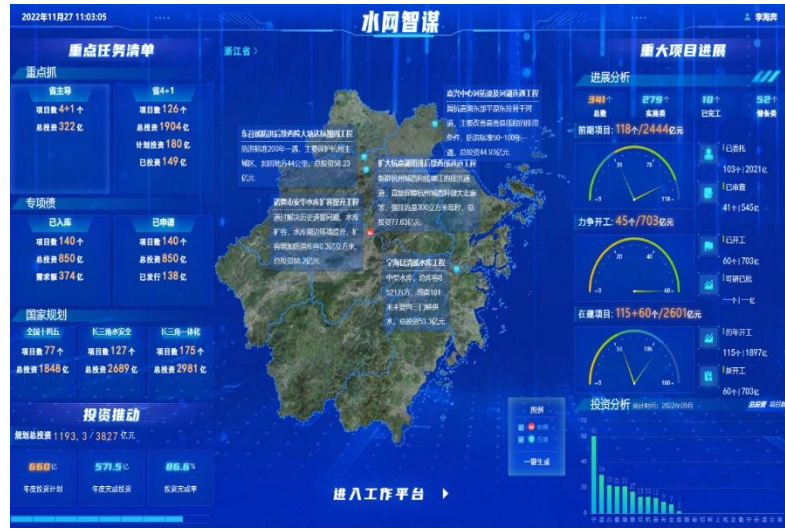
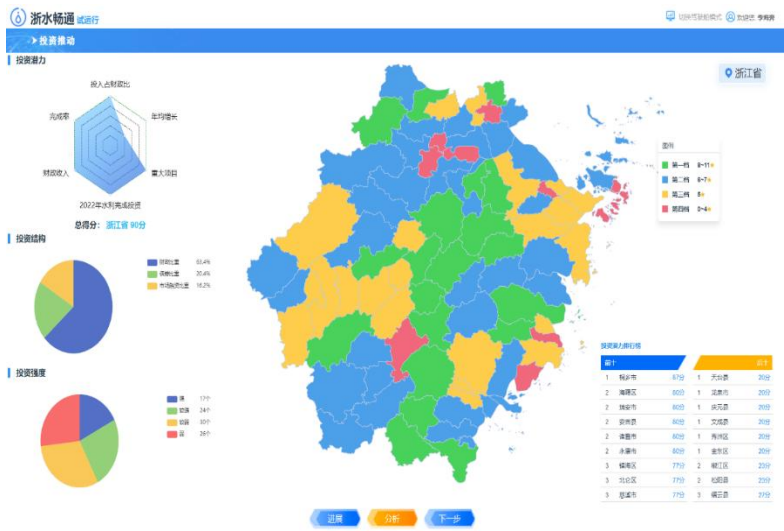




浙水畅通——浙水智谋

水网智谋作为浙水畅通的主要场景之一，通过“省市县协同办公、基础数据逐步归集、短板问题自动汇集，需求科学合理分析”等手段，构建了**水网蓝图、规划项目库、水网一张图、投资推动、规划成果、规划监管、薄弱环节、水网问题**等多个场景。

- 一网洞察 物理水网总体格局，防洪保安能力及水资源保障能力
- 一键溯源 项目从规划、前期、建设等全周期、全流程的串联、监管，实现规划项目精准管理
- 一榜促成 比学赶帮超氛围，促进各地市高质量完成年度目标及重点任务
- 一图预测 全省投资趋势，辅助水利投资计划决策及下达
- 一表搭建 水利投融资新渠道，吸引社会资本，促进安全美丽的浙江水网构建



建设市场系统——实现了从业单位的单位基本信息、单位资质、人员及人员证书、项目业绩、良好行为等信息维护功能，实现包括行政处罚、失信被执行人外部数据同步。实现了从业单位信息公示功能，为水利建设项目招投标提供从业单位信息验证平台。

信用评价系统——基于《浙江省水利建设市场主体信用评价指引（2022）》，以建设市场数据为支撑，实现包括水利建设、施工、设计、监理、咨询、检测等市场主体的信用评价。



已纳入监管各类水利建设市场主体**4000**多家，从业人员**13万**多人，对自愿参评的**1900**多家单位开展信用评价。

“智慧工地”：管理创新、防范风险、提升效率

打造了工程投资、质量、安全、合同履约、电子签章、工地现场、党建进工地等**七大**场景应用。

形成**预警在线、实干争先、质量综合评价、安全综合评价**等**四大**核心算法模型，实现突破性的改革和颠覆性创新，真正实现了“智慧”应用。

2022年，作为浙江省唯一水利智慧工地项目列入全省**“一地创新、全省共享”**“一本账**S0”**清单，并获得水利部**电子签章**应用试点。

环湖大堤(浙江段)后续工程智慧工地应用建管门户

请输入关键字

领导关怀 里程碑事件 通知公告

2022年11月8日上午,省水利厅财务处、咨询中心到环湖大堤后续工程,检查、指导项目推进。

- 2022年10月28日上午,县领导吴秋景主持召开“环湖、苍溪...” 2022-10-28
- 2022年10月26日上午,水利部水利工程建设司领导来长开展... 2022-10-26
- 2022年10月18日上午,市委副书记、市长洪湖鹏来长调研, ... 2022-10-18
- 2022年9月28日下午,湖州市水利局副局长邵志强到环湖后续... 2022-09-28
- 2022年9月24日下午,副县长吴秋景主持召开“环湖、苍溪”... 2022-09-24

浙水未来工地在线

2022年11月28日 11:27:53 阴 16-20°C

当前西太平洋台风

投资管理

- 64% 投资计划 23.22亿 / 投资完成 14.83亿
- 50% 产值计划 10.83亿 / 产值完成 5.44亿
- 92% 资金到位 10.70亿 / 资金支付 9.88亿

质量管理

- 合格率 100%
- 99.0 整改率 97%
- 检测总数 8062 / 问题数 160
- 整改中 6 / 质量指数 整改中 1

安全管理

- 管控率 100%
- 92.3 整改率 99%
- 辨识总数 31 / 安全问题 335
- 正在发生 8 / 安全指数 整改中 2

安全生产天数: 714天

人员在线 563人 / 机械在线 82台

问题在线 3个 / 征拆在线 263户

合同在线 130个 / 处罚在线 148万元

预警提醒 (24个)

- 14 施工二标段莫志芳未按巡查频次
- 15 施工二标段何洪勇未按巡查频次
- 16 施工三标段叶国平未按巡查频次

预警在线 269

预警处置 (16个)

- 10 施工四标段未完成月度产值计划
- 11 施工五标段未完成月度产值计划
- 12 黄朝信在线审批超期

竞赛工地

- 上海建工 施工二标段 NO.1
- 禹翰生态 施工五标段 NO.3
- 禹翰生态 施工三标段 NO.3
- 浙水建安 施工四标段 NO.4

无纸工地

事项名称	当前执行人	状态	是否正常
1 工程进度款	张营营	进行中	是
2 2022年10...	张营营	进行中	是
3 关于桩号CD...	蒲耀宗	进行中	是

可视工地



6. “浙水清廉” 应用

围绕水利行业监督风险研判管控，汇聚各类行权信息。已上线“透明工程”场景，对水利工程建设全过程实施动态监测，智能研判各类风险，实时预警和闭环处置。“两个责任”同向发力，保障水利基础设施建设廉洁高效。

● 需求清单

1. 水利工程项目多、任务重、资金大、牵涉部门广，违法违纪易发多发
2. 关键领域透明度不够
3. 监督工作闭环机制有待进一步完善

● 成效亮点

- ✓ 全过程跟踪监测：从项目立项到工程验收全过程监测工程建设管理各类事项，制定**51**条预警规则，跟踪监测建设项目信息、市场主体行为。
- ✓ 动态发布风险预警：采集数据**33.48**万条，向**763**项工程、**568**家企业动态发布风险预警（提醒）**1576**个，提前防范工程建设管理各类风险隐患。
- ✓ 闭环处置风险预警：解除风险预警**1239**个。规范了**13**个项目的设计变更，推动**170**项工程(标段)建设进度，督促农民工工资支付**687.3**万元。

● 场景清单

透明工程
透明权力
透明整改

● 改革清单

1. 重塑水利工程建设监管模式
2. 创新水利建设市场信用体系
3. 重构水利廉政风险防控体系



破解大体量水利投资建设的监管难题，系统防范工程建管风险。

- 系统再造流程，实行闭环管控；
- 打破数据壁垒，实现部门协同；
- 全省共建共享，实现三级联动；
- 信用评价挂钩，实现制度重塑；

将全省**1985**项水利工程纳入管理
向**858**项工程、**619**家企业发布风险预警
解除风险**1602**个



透明工程

水利数字化改革总体框架



政策制度体系
标准规范体系
组织保障体系
网络安全体系

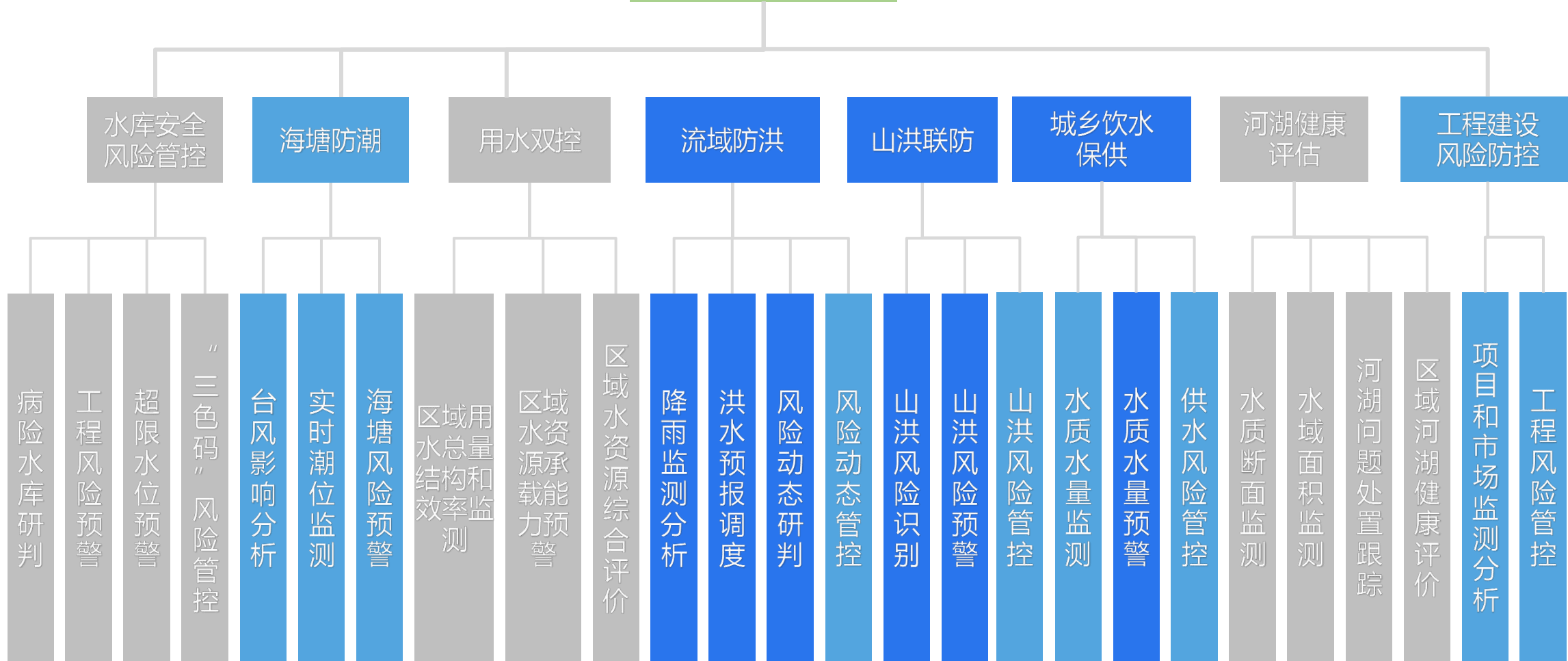
水利大脑定位是水利行业统一的智慧中枢，为九龙联动治水重大应用提供智能化支撑，提升应用的智能化能力和“四预”能力。

(二) 水利大脑

水利大脑

智能模块

基本单元



已建成

初步建成

建设中

水利大脑——流域防洪智能模块

流域防洪智能模块运用**10项**算法，构建**7个**业务模型，初步建成**降雨监测分析、洪水预报调度、风险动态研判、洪水风险管控**4个智能单元。解决“**降雨在哪里、洪水在哪里、风险在哪里、风险如何管控**”的问题，打造**一站式、实战化的水旱灾害防御新模式**，增强风险防范主动性，实现洪水防御能力跃升。



风险信息

- 工单标题: 瓶窑水位超过6m
- 风险等级: **黄色预警**
- 源单说明: 瓶窑水位超过北湖蓄滞洪区分洪准备条件

风险信息

- 工单标题: 余杭水位超过7.8m
- 风险等级: **橙色预警**
- 源单说明: 余杭水位超过北湖蓄滞洪区分洪准备条件

风险信息

- 工单标题: 西险大塘超过设计水位
- 风险等级: **红色预警**
- 源单说明: 西险大塘超过设计水位, 有漫堤风险

风险信息

- 工单标题: 重要保护设施淹没
- 风险等级: **蓝色预警**
- 源单说明: 重要保护设施淹没, 影响瓶窑镇、余杭街道

风险信息

- 工单标题: 余杭水位超过7.8m
- 风险等级: **橙色预警**
- 源单说明: 余杭水位超过北湖蓄滞洪区分洪准备条件

责任单位

- 主办单位: 区防指 | 单位职责: 分洪指令下达 | 责任人: 沈益斌 | 联系电话: 13758250079
- 协办单位: 区林水局 | 单位职责: 分洪建议 | 责任人: 沈益斌 | 联系电话: 13758250079
- 主办单位: 余杭街道 | 单位职责: 人员撤离 | 责任人: 沈益斌 | 联系电话: 13758250079
- 协办单位: 瓶窑镇 | 单位职责: 人员撤离 | 责任人: 沈益斌 | 联系电话: 13758250079
- 主办单位: 区交通局 | 单位职责: 封路 | 责任人: 沈益斌 | 联系电话: 13758250079
- 协办单位: 区应急局 | 单位职责: 应急救援 | 责任人: 沈益斌 | 联系电话: 13758250079

处置反馈

批示内容: 根据目前流域防洪形势, 北湖蓄滞洪区可能需要实施分洪, 请各有关单位按照《北湖蓄滞洪区人员撤离预案》, 做好巡堤、清场、预警等分洪准备工作, 确保人民生命财产安全和蓄滞洪区分洪顺利实施。

主办单位: 区防指

- 反馈内容: 已下达分洪准备通知 | 反馈人: 沈益斌 (13759250079) | 反馈时间: 2022-07-19 11:05:28 | 现场照片: [Image]
- 反馈内容: 已下达分洪通知 | 反馈人: 沈益斌 (13759250079) | 反馈时间: 2022-07-19 14:05:28 | 现场照片: [Image]

“梅花”台风防御期间利用智能模块开展会商研判

水利大脑-山洪联防智能模块

山洪联防智能模块运用了**8项**算法，构建**8个**业务模型，建设**山洪风险识别、山洪风险预警、山洪风险管控**三个智能单元，有效解决**降雨在哪里、山洪在哪里、风险怎么管控**的问题。



防御台风**梅花**期间，利用山洪联防智能模块生成**五色图**，面向**社会**发布山洪预警信息。

水利大脑-城乡饮水保供智能模块

城乡饮水保供智能模块运用了**6项**算法，构建了**3个**业务模型，初步建成**水质水量监测、水质水量预警**两个智能单元，重点解决全省**6540万**人民关心的“**水够不够、好不好**”的问题，化解城乡居民饮水风险，保障城乡居民饮水安全。



通过城乡饮水保测智能模块，可实时测算全省**90个**市县饮水保供情况和监测全省**9824个**水厂实时运行情况。上线以来发出区域保供预警**20**多次，水厂运行异常预警**4206**次，水源旱情预警**15541**次。

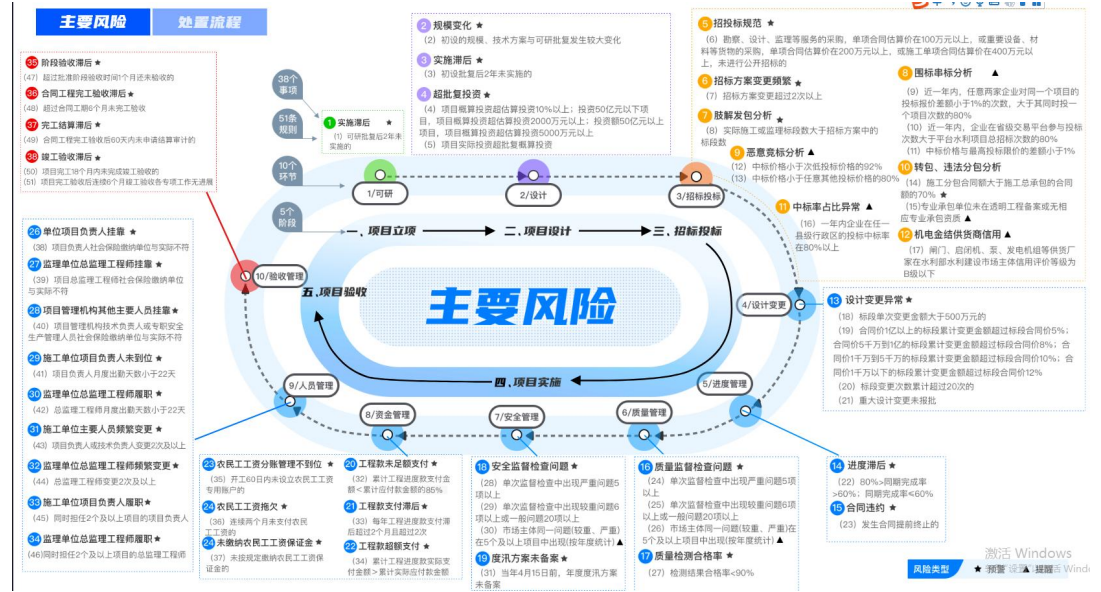
特别是2022年7月和8月我省持续高温，通过该智能模块**自动分析水源地可供水量、保供天数，精准识别旱情影响范围和分布**。我厅据此对全省**抗旱保供水工作做了部署**，向嵊州市、苍南县发出黄色预警，庆元县、岱山县、慈溪市发出橙色预警，**为市县及时响应、提早处置提供决策支持**。通过用水高峰期补水、启用应急水源等方式**保障了14.6万人**干旱条件下供水安全。

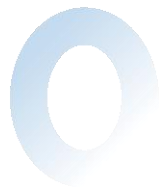
水利大脑-工程建设风险防控智能模块



工程建设风险防控智能模块: 是立足水利工程 建设全生命周期管理, 以问题为导向, 全面分析梳理了五个阶段、10个重点环节、38个重点事项, 制定预警规则51条, 建立水利工程建设领域行业监管模型, 动态监测建设项目信息、市场主体行为, 实时发布预警、闭环管控风险。让各类风险预警公开透明, 以工程建设全过程的透明性应对风险发生的不确定性, 确保工程安全、资金安全、干部安全。

工程建设风险防控智能模块上线试运行以来, 目前已将2114个项目纳入管理, 涉及资金405亿元, 采集数据46万余条, 向836项工程、675家企业发布风险预警(提醒)1781个, 风险处置率99%以上、风险解除率达85.1%。





小结-水利

好处

- 有助于厅领导全面、快速、实时了解情况。
- 有助于处室之间工作移交。
- 体现改革初衷。
- 培养了干部数字化思维素养。顺应数字中国、数字经济建设的要求。

推进较快的原因

- 领导重视。一把手亲自抓。
- 很多工作平台。

体会

- (1) 基础不够扎实。
- (2) 数据。;
- (3) 水利大脑，智能模块还不够深入；
- (4) 数字化工作方式。
- (5) 网络安全、国产替代等。



PART THREE

水产业链在浙江的实践探索



浙江水网总体格局图

浙江水网以**浙北、浙中、浙东**三条水资源配置通道，沟通八大流域水系和十余个重要水库枢纽节点，构成物理水网“**三纵八横十枢**”的总体格局。

有水喝



喝好水

保安全

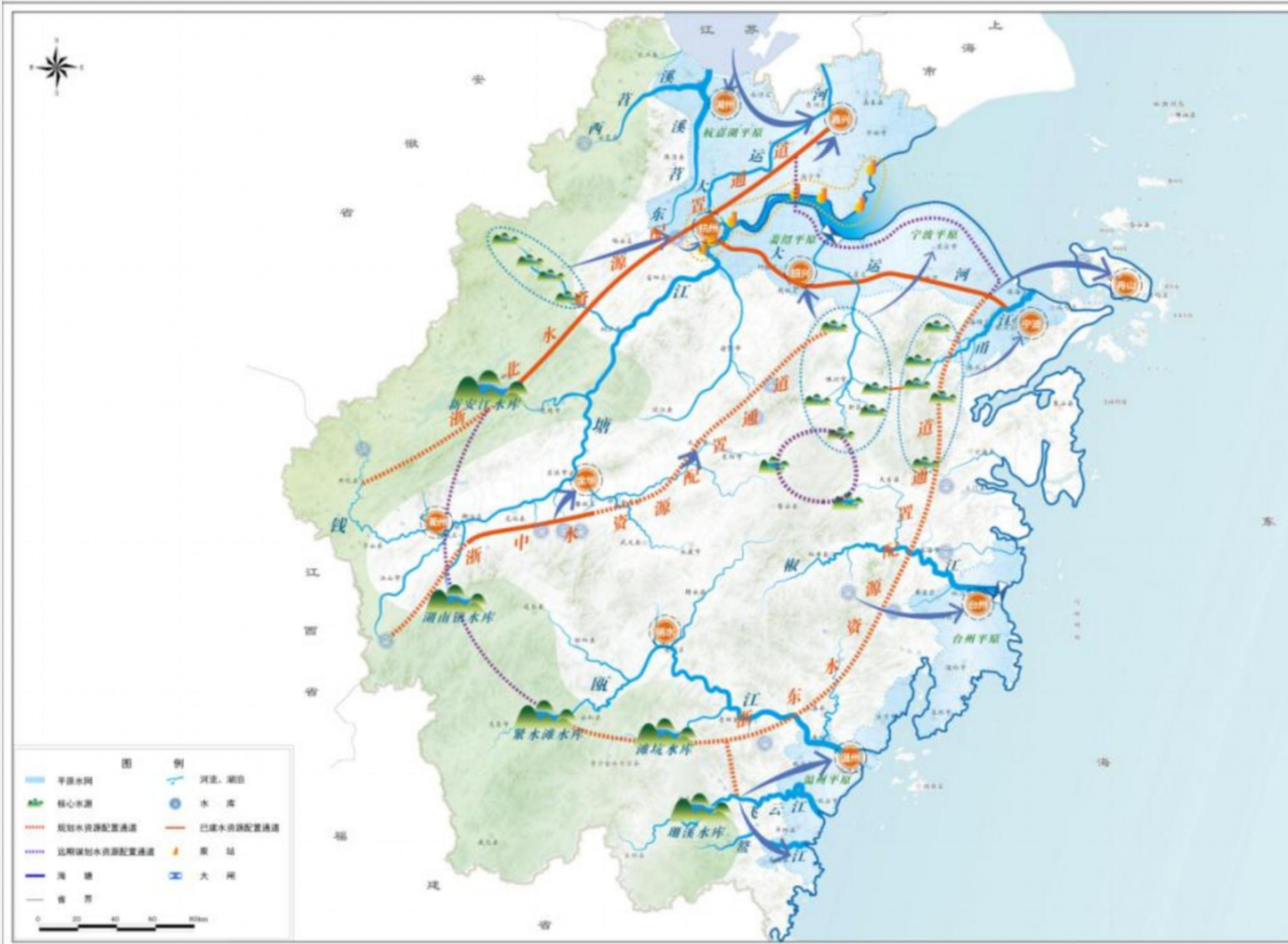


谋幸福

人水相争



人水和谐
共生



开化水库

项目重要性

国家重点推进的150项重大水利工程项目

中国南水北调集团首个国家水网骨干工程

工程位置

位于浙江省衢州市开化县境内

工程内容

包括水库工程和输水工程

工期

36个月

南水北调



开化水库

总投资45亿元

总库容1.8亿m³

集雨面积233km²

以**防洪、供水和改善流域生态环境**为主，
结合灌溉，兼顾发电等综合利用。

南水北调





1、2020年7月开化县洪水受灾情况：





2、开化县缺水问题特点

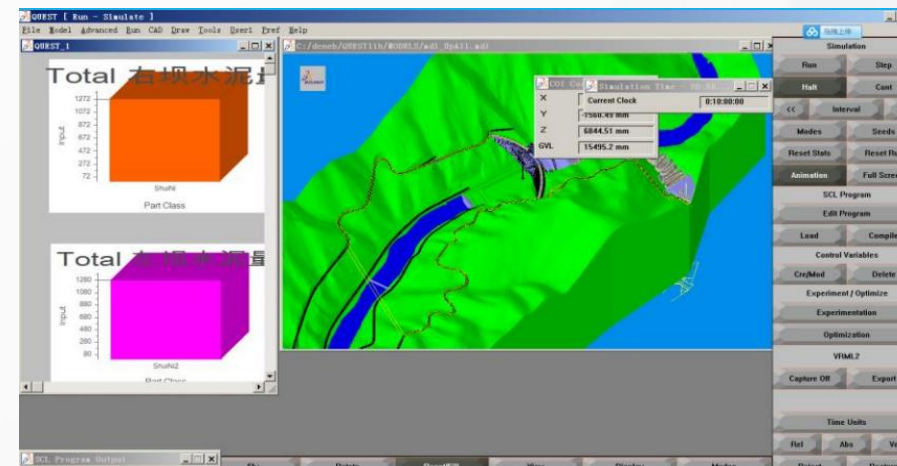
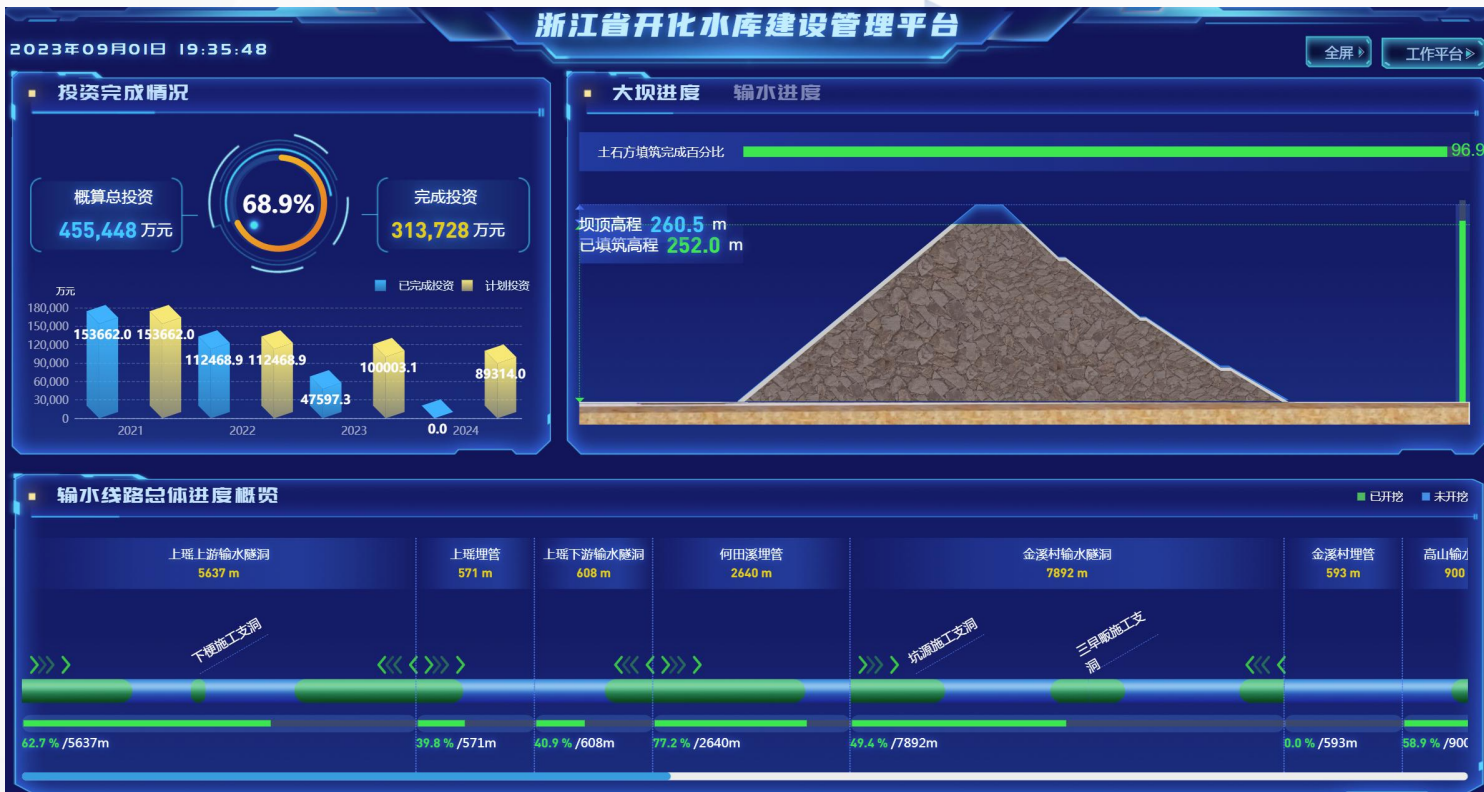


常规项目管理的內容

1. 合同履行不透明，存在扯皮、争议现象。
2. 设计变更存在不及时性；图纸查询不方便，容易破损。
3. 形象进度展示不直观，管理单位对现场进度管控困难。
4. 质量管理相关资料报审不及时，存在资料后补、造假问题。
5. 建设过程中发现的安全问题不及时闭环，难以跟踪。
6. 工程周期长，建设资料多，过程管理不善容易缺失；。
7. 存在现场作业人员、机械、材料投入无法实时掌握。

01 开化水库建设管理平台

孪生大坝智慧建造，精细管控



施工强度仿真



智能碾压

➤ 建立作业面装卸、线路运输、施工强度、用料调度等全方位仿真系统，实现“孪生大坝”建设。

01 开化水库建设管理平台

无纸化业务办公，高效协同

01

建管业务结构化表单
全覆盖，累计不重复
表单2500余张

02

电子签章+电子表单
高效集成，边走边签

03

业务紧密融合，进度
款支付、质量验评在
线无纸化流转

04

电子表单、签章、
电子档案的全链条
技术闭环

05

手机移动端、平板、
PC端多端协同互通

浙江省开化水库工程

个人门户

我的消息 12个

发文阅读 0个

我的待办 10个

晚上好，管理员，祝您工作愉快!

消息提示

- 【填报人员】：请确认您今天是否需要填报当日物料投入，如未填报请尽快落实! 2022-05-08 06:00:03
- 【填报人员】：请确认您今天是否需要填报当日物料投入，如未填报请尽快落实! 2022-05-07 06:00:02
- 【填报人员】：请确认您今天是否需要填报当日物料投入，如未填报请尽快落实! 2022-05-06 06:00:03

最新动态

- 大事记——专题
- 大事记——清廉工程
- 大事记——信息安全

工资性工程款支付证书

合同名称：环湖大堤（浙江段）后续工程（长兴县段）施工监理2标 合同编号：HBD0/JL-02

致：长兴县太湖水利工程建设服务中心
浙江省水利水电技术咨询中心环湖大堤（浙江段）后续工程（长兴县段）
全过程咨询管理部

鉴于环湖大堤（浙江段）后续工程（长兴县段）施工2标 合同补充协议的月工资性工程款支付条件已具备，根据施工合同补充约定，贵方应向承包人支付1月份工资性工程款，金额为（大写）玖拾伍万柒仟陆佰叁拾元整（小写）_ 957663.00元

监理单位：浙江东洲建设管理有限公司
环湖大堤（浙江段）后续工程
（长兴县段）施工2标 咨询管理部
总工程师：[签名]
日期：2023年01月04日

全咨机构审批意见：
张莹莹：经审核，建议支付施工2标2023年1月份工资性工程款957663元。

全过程咨询机构：浙江省水利水电技术咨询中心
环湖大堤（浙江段）后续工程
（长兴县段）全过程咨询管理部
负责人：[签名]
日期：2023年01月04日

发包人意见：
[签名]：[签名] 拟同意。

日期：2023年01月04日

说明：本证书一式叁份，由监理单位填写，发包人2份，监理单位2份，承包人2份

环湖大堤（浙江段）后续工程
表 2.1.6 普通混凝土外观质量检查工序施工质量验收评定表

单位工程名称	其他部门建筑物	工序编号	合格数	合格率	
分部工程名称	长兴湖闸站	施工单位	上海建工(浙江)水利水电建设有限公司		
单元工程名称、部位	投抛堆下游左坝	施工日期	2022-11-20-2022-11-22		
项次	检验项目	质量要求	检查记录	合格数	合格率
主控项目	1 平整度要求	符合设计及规范要求,允许偏差10mm	3, 1, 2, 1, 7, 1, 3, 2, 1, 5	10	100%
	2 形体尺寸	符合设计要求或允许偏差±20mm	3, -5, -1, 2, 10, 3, 2, 5, 6, 7	10	100%
	3 重要部位缺棱	不允许出现缺棱	重要部位无缺棱	/	100%
一般项目	1 表面平整度	每2m偏差不大于8mm	3, 6, 1, 4, 2, 9, 1, 5, 2, 3	9	90.0%
	2 麻面、蜂窝	麻面、蜂窝累计面积不超过0.5%, 经处理符合设计要求	无麻面、蜂窝	/	90.0%
	3 孔洞	单个面积不超过0.01m ² , 且深度不超过骨料最大粒径, 经处理符合设计要求	基本无孔洞	/	70.0%
	4 嵌台、跑模、掉角	经处理符合设计要求	无嵌台、跑模、掉角	/	90.0%
	5 表面裂缝	短小、深度不大于钢筋保护层厚度的表面裂缝经处理符合设计要求	无表面裂缝	/	90.0%

说明：主控项目检验点全部合格，一般项目逐项检验点的合格率均不小于90%，且不合格点不集中，各项检验资料符合SL632-2012的要求。

监理单位自评意见：工序质量等级评定为：优良。

监理单位意见：经复核，主控项目检验点全部合格，一般项目逐项检验点的合格率均不小于90%，且不集中，各项检验资料符合SL632-2012的要求。

工序质量等级评定为：优良。

日期：2022年11月22日



开化水库

始于1999年

- 钱江源流域防洪控制性工程
- 开化县优质水资源保障工程
- 期盼已久的民生工程
- 浙江省在建最大水库

按照“需求牵引、应用至上、数字赋能、提升能力”的原则，以数字化、网络化、智能化为主线，以数字化场景、智慧化模拟、精准化决策为路径，打造具备“四预”功能的贯穿开化水库**全生命周期的智慧应用体系**。



运行期数字孪生—核心重点



动态感知，在线分析

01

优化调配，安全高效

03

设备健康，一码管控

05

数据驱动，辅助决策

02

机器换人，少人值守

04

工程效益，自动评价

06

小结

- 数字孪生流域（工程），好像更多关注的是三维可视化，也很烧钱。四个统一。
- 客观认识数字化转型的作用。
- 充分认识数字化改革面临的阻力。
- 文化和制度。

一座**安澜永固、秀外慧中**的未来水库
数字孪生工程建设的**里程碑**

谢谢





浙水安澜

防住为王

水网为要

民生为上

河湖为基

监管为重

数字为用

谢谢