

软通智慧河湖管家

“边云协同”助力河长制信息化建设

汇报人：软通智慧科技有限公司
韩庆民

汇报日期：2018年11月29日

目录

一 行业背景

二 核心能力

三 场景应用

四 软通水利简介

一、行业背景

水利行业经济数字

2011年-2013年全国财政水利资金累计投入 **13,261 亿元**，年均增长 **19%**

2016年预算安排补助地方的水利发展资金**589.73亿元**

2017年预算安排补助地方的水利发展资金**651.53亿元**

2018年预算安排补助地方的水利发展资金**660.75亿元**已全部下达

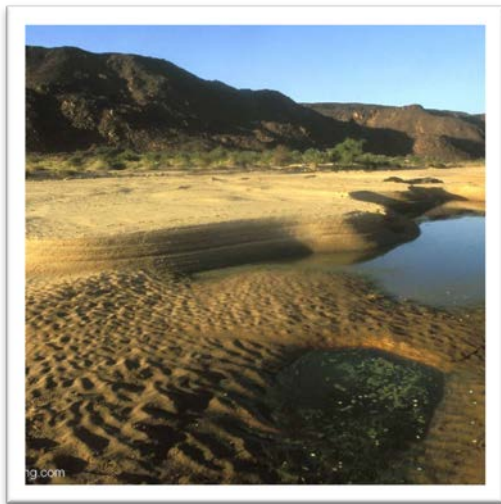
2018年水利在建投资规模达到 1 万亿元

新时代水务的旧难题，智能化是应对的重要手段



水多

洪水威胁、城市内涝



水少

水资源分配不均、干旱面积增大



水脏

水污染严重、水生态破坏

新时代对水治理提出更高的要求

- 新时代的城市发展面临更大挑战，在水务灾害、应急等事件中，要求响应更高效、恢复更迅速。
- 水治理要求更精细化、透明化、智能化。
- 大数据赋能城市水务公共服务需要更高效运转，发挥应有作用。



精细化网格管理



敏捷的应急速度



智慧的管理体系

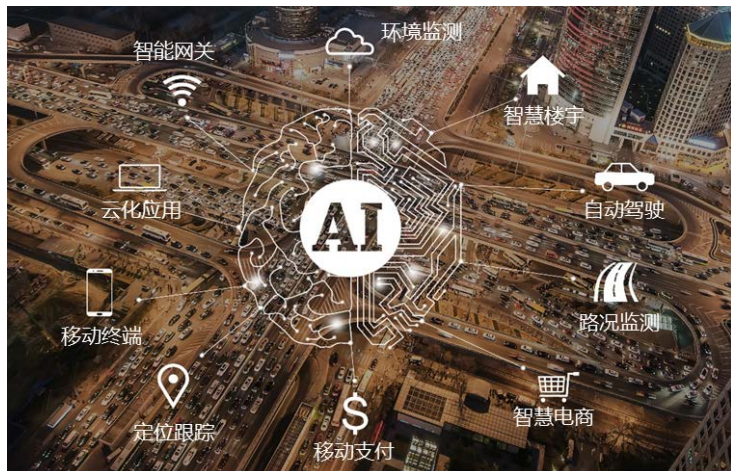


长效的运营机制

二、核心能力

边缘计算设备是新时代智慧治水的神经末梢系统

AI+边缘计算 将传统物联网设备与人工智能相结合，使“人工智能”迈向“应用智能”



- 新时代城市运营需要更加广泛的数据信息支撑。
- **边缘计算使前端感知能力更强、处理分析效率更高。**
- **AI+边缘计算**使人工智能在城市治理中得到应用，使治理手段**更加智能、更加丰富。**
- 在**环保、水务、安监、旅游、交通**等方面具有最直接的应用场景，既有大量的基础数据存在，也存在着巨大的刚需。

城市大脑

智能终端部署

城市场景驱动

边云协同全面赋能水治理运营场景

- 连接了人与城市基础设施、城市服务管理，应用于城市环境改善、应急安全、预警溯源等诸多城市治理场景。
- 通过边缘计算及智能网关，实现实时采集、分析处理，提升城市**精细化管理**的能力。



城市大脑



智能终端

边云
协同



场景



城区、社区水质改善



水源地保护



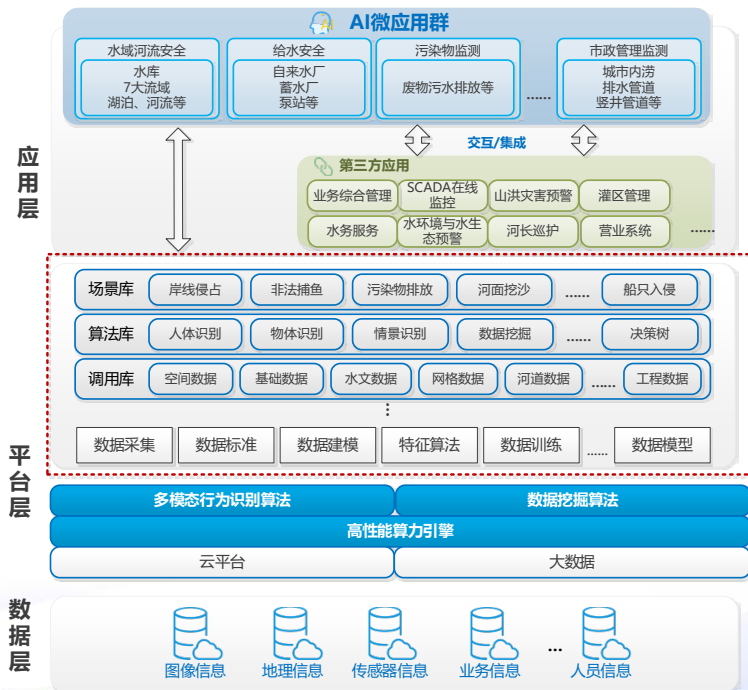
跨界断面污染预警



河流污染溯源

边云协同的智能视频监控

整体架构



行为识别



基于边缘计算的智能检测终端

现有监控系统完全兼容

- 支持各大厂家的高清网络摄像机海康、大华、宇视 等；
- 支持MPEG4, H.264、H.265等多种格式视频接入；

高性能低功耗

- 产品采用嵌入式芯片级系统设计，性能更高，功耗更低；
- 搭载高性能AI专用芯片，运算性能2.4TOPs

更智能

- 支持并精准运行河湖长制所需要智能分析和检测的AI算法
- 支持1路1080p25/30高清视频全画幅智能检测及分析
- 深度学习神经网络模型每秒处理视频不低于25帧
- BD/GPS定位，4G全网通



边云协同的多尺度水污染预警溯源技术

功能：预警+溯源+污染留证

特点：准确+灵敏+快速+简易



考核断面监测与污染预警

污染路径识别

主要污染来源区域识别

主要污染类型

主要污染河段

面源和点源贡献定量计算



污染预警



污染路径识别



污染跑冒滴漏诊断



污水厂冲击负荷识别与水质预警

大尺度

水体

水质数据

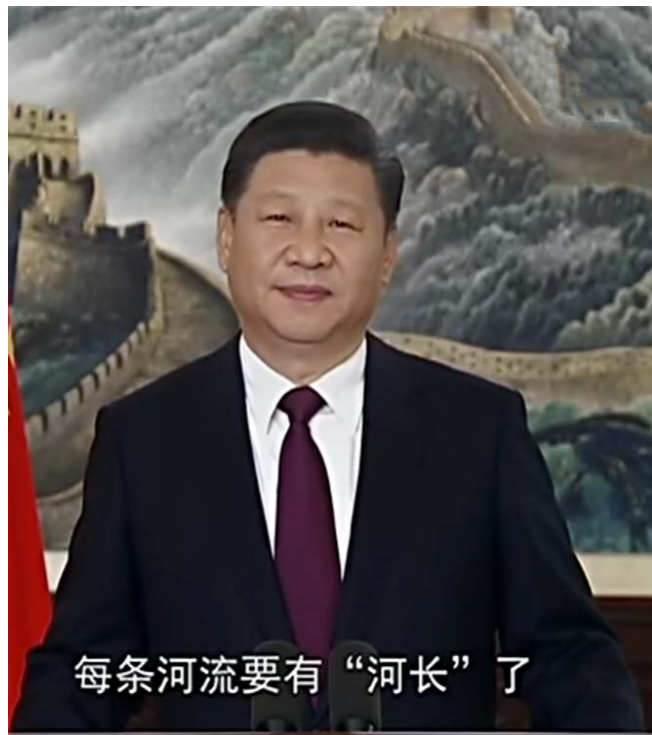
污染源

小尺度

三、场景应用

全面推行河长制

- ❑ 2016年10月深改组通过《关于全面推行河长制的意见》，并指出“河长制”的目的是贯彻新发展理念
- ❑ 2016年12月中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于全面推行河长制的意见》
- ❑ 2017年3月、9月水利部督查组先后两次对全国河长制推进情况进行督察。
- ❑ 2018年1月12日水利部办公厅印发《河长制湖长制管理信息系统建设指导意见》、《河长制湖长制管理信息系统建设技术指南》
- ❑ 2018年7月17日水利部举行全面建立河长制新闻发布会，进一步大力推进河湖长制工作



需求分析

整合信息资源，辅助管理决策



掌握现状

- 综合动态监测
- 数据整合共享



诊断问题

- 监控数据分析
- 多元数据挖掘



治理策略

- 一河一策制定
- 考核指标确立



实施方案

- 黑臭水体治理
- 污染预警溯源
- 智能视频监控



成效评价

- 治理成效评估
- 干部量化考核

污染应急

风险污染物？
谁干的？

治理难点

“入侵污染物的性质说不清、变化原因说不透、污染源头更难抓”。水体污染治理方向不清楚，投入高、产出低

企业偷排

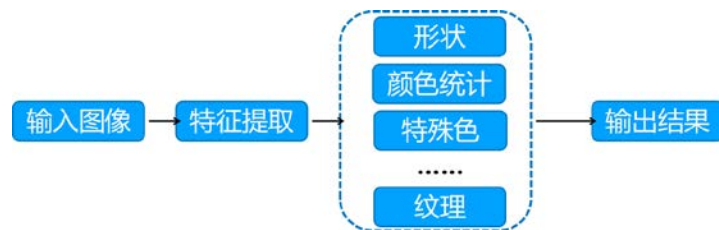
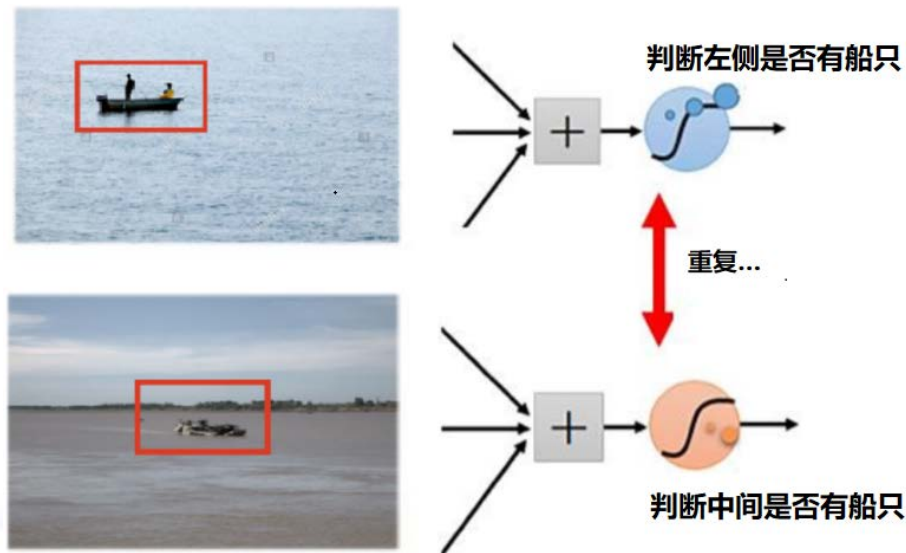
摸不清
抓不住
管不了

跨界断面

纠纷不断

可疑船只及非法捕鱼判别

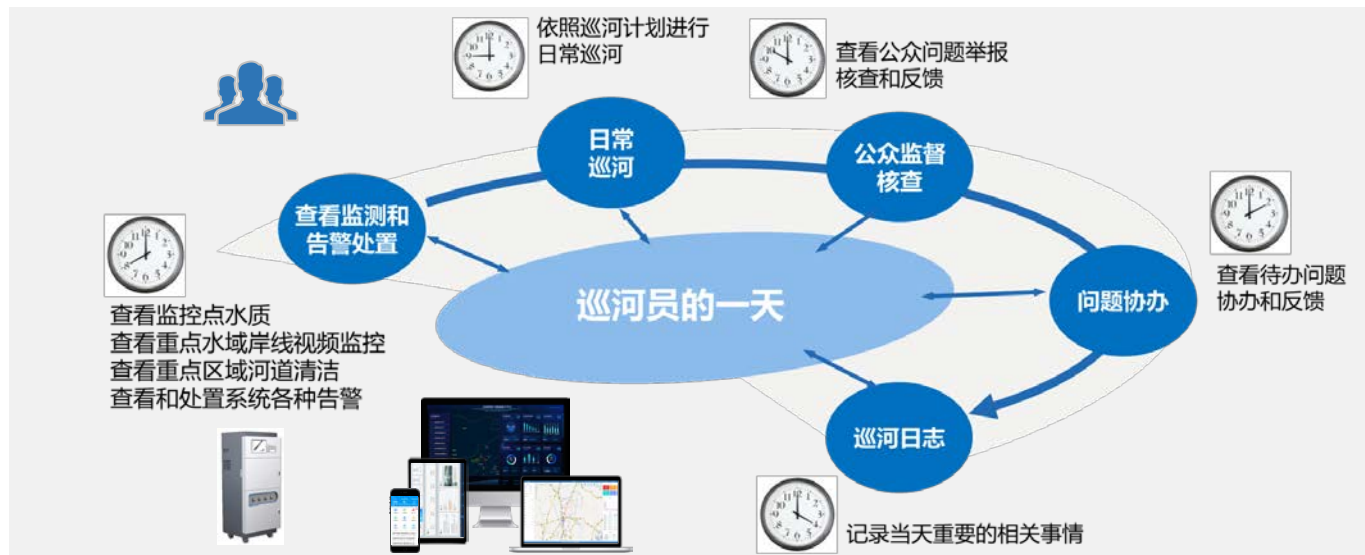
以船只为例，需根据船只图像提取的颜色、形状及纹理特征，设计各个特征分类器，并将这些分类器级联起来，从而构建船只图像识别分类系统，数量可达上千个。



多尺度水污染预警溯源



河长巡河



场景案例

- 扬州市智慧水务项目
- 呼和浩特智慧河长
- 重庆南川智慧水务
- 贵阳白云智慧河长
-

污染溯源分析

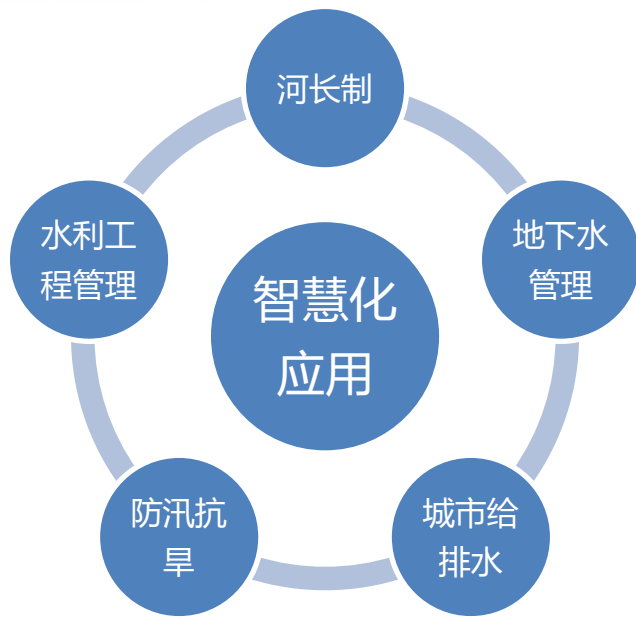
河长看板

日常巡河管理

应急响应管理

四、软通水利简介

软通水利



以水利建设和社会管理需求为引领

以新信息技术为核心能力

提升水利信息化水平和运营
管理能力

核心能力-行业算法模型

CCHE数学模型系统

水量调度模型库

防汛减灾模型库

水污染溯源算法

.....

软通智慧模型计算平台是先进水利模型技术的集合体，为各个水利业务中的情景模拟、预测预报、影响评估、规划计划等工作提供技术支撑



能力延伸-水治理工程

技术依托

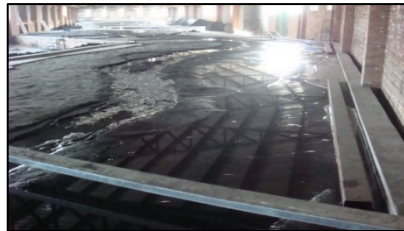
以清华大学黄河研究中心为技术依托，成立水治理研究院。位于北京市顺义区的水利试验基地，提供了20余座模型试验厅

实施保障

首席专家张红武教授承担国家重点研发计划项目“黄河下游河道与滩区治理研究”，同时与实力雄厚的水务企业建立战略合作关系

国际领先

在河道整治、实体模型试验、工程泥沙处理、多沙河流水库运用方式、复杂河流桥渡设计及河流力学理论、景观设计等领域处于国际领先水平



THANKS!

