



赵琪

18514468879

zhaogi@commsat.cn

北京九天微星科技发展有限公司

Commsat (Beijing) Technology Development Co.,Ltd

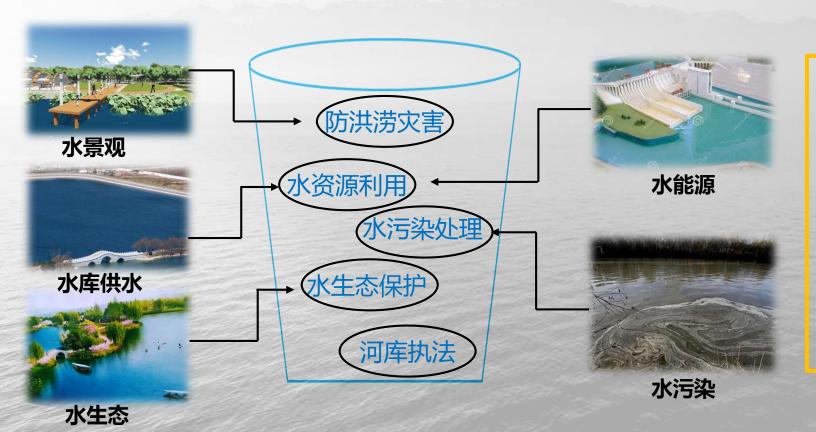
2018年8月



## 一、项目背景



河库管理保护、水污染防治、水环境治理、水生态修复、执法监管等迫切需要建立完善高效的水库综合监管信息化系统,打造生态环境长效管理机制。



- 2016年12月,国务院办公厅印发:《关于全面 推行河长制的意见》
- 2018年7月,水利部宣布: 我国河(湖、库)长制已实现全覆盖,将从"有名"进入"有实"

# 一、项目背景



# 智慧水库管理三大痛点

通信网络覆盖 不全	监测效率底下、 成本高	信息化程度低, 无法实现精细化管理
水库区域分布广、 面积大,对目前网络无法 覆盖的区域,传统的地面 基站建设成本高、辐射范 围不大。	传统的人工采集监测方式 效率不高、时间和人工成本高, 难以随时掌控、高效应急响应	监控数据类型繁杂、信息 量巨大、分布零散,不利于对 水情的主动综合研判,不利于 持续提升精细化管理水平
卫星+物联网	全方位布控自动采集上报	大数据分析 智能决策支持

### 二、方案概述



面向河库管理保护、水污染防治、水环境治理、水生态修复、执法监管等应用需求,以"卫星物联网+互联网+GIS"为基础手段,建立完善高效的水库综合监管信息化系统,畅通水库生态环境长效管理机制,助力河(湖、库)长制工作方案快速落地。



### 二、方案概述



#### 全覆盖网络

以公司独立自主的低轨卫星通信技术融合LORA通信,构建天地一体 全面覆盖的通信网络

#### 多级分布式监 控体系

基于河库网格化管理思想,采用开放式体系架构构建省、市、县(市、区)分级监控管理体系

#### 大数据处理

以监测数据、视频为主,融合时空信息以及公安、消防、气象、地质等专题数据,打造智慧水库生态数据产业链

### 服务平台

提供集多源数据融合与可视化、智能预警与决策支持、设备管理、应 急处置、库长App在内的综合信息服务

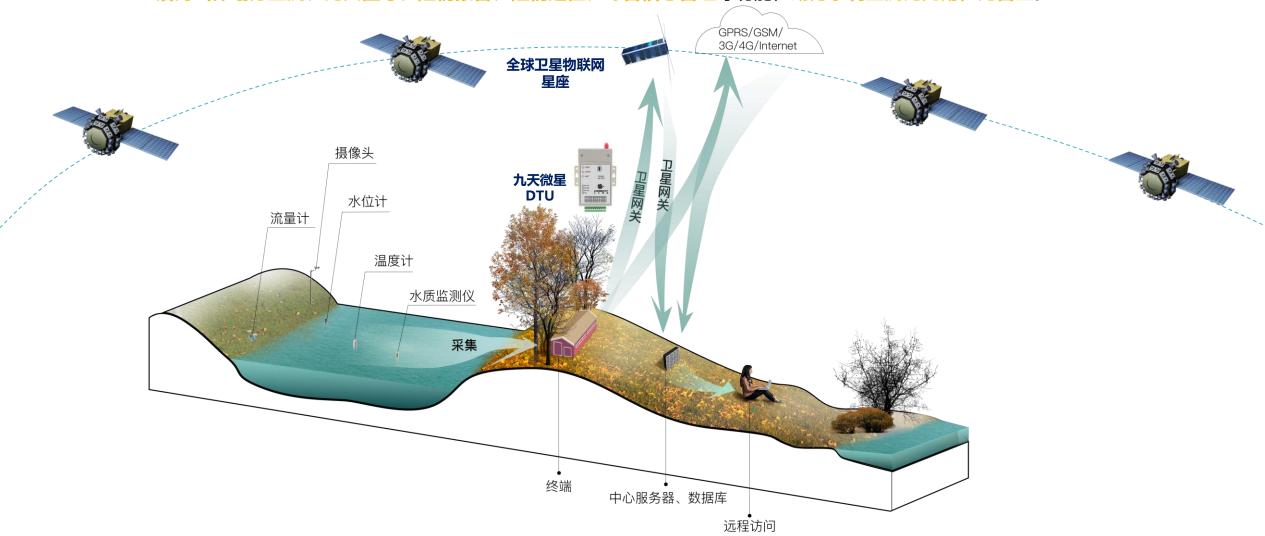
## 三、水利卫星物联网方案特点





卫星物联网具有低功耗,工作周期长,覆盖广,通信距离远等多种特点,利用卫星物联网通信可以实现水利沿河流域水文监测、

沿河山体塌方监测、无人值守、险情报警、险情定位、综合信息管理等功能,助力水利监测无死角,无盲区。



# 三、水利卫星物联网方案特点



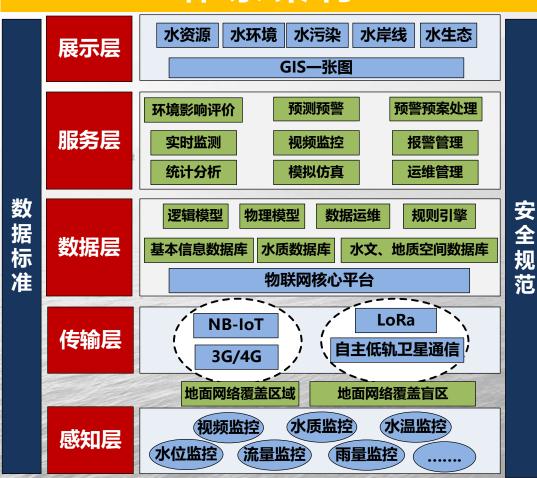
- 系统方案涵盖云、管、端三个板块,整体化解决方案,祛除因设备兼容等不稳定因素。
- 人性定制化终端设计开发服务, 充分满足不同环境、不同体型动物的佩戴安装。
- 采用卫星通信+物联网的解决方案, 充分解决野生动物保护区动物监 测范围受限的问题。
- 采用云数据处理方式,管理中心工作人员在办公室,通过智能终端,就可以管理监测对象状态信息。



## 四卫星物联网水利监测系统体系架构



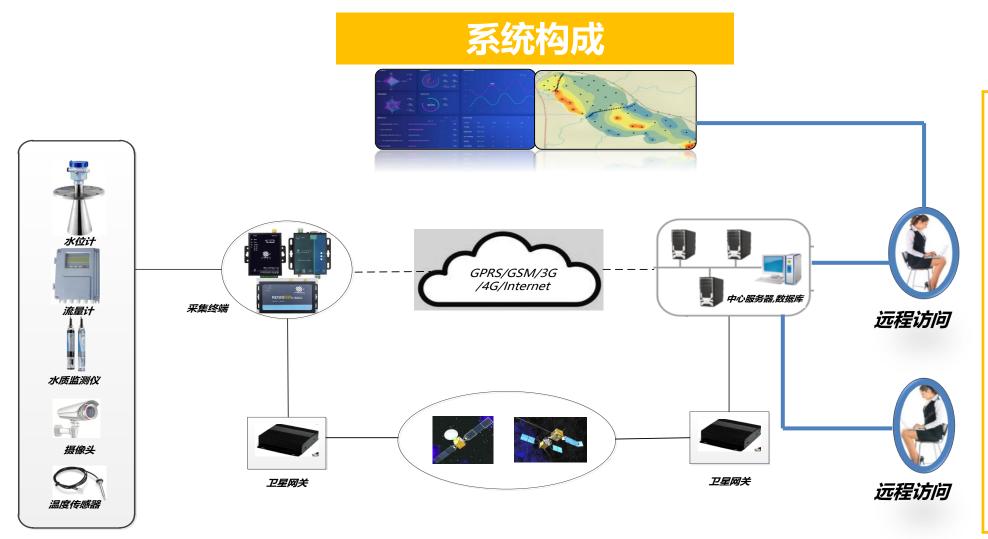
## 体系架构



系统归集各路数据、直观展示所需信息,提升精细化管理水平

- 数据智能分析,主动预警,提供决策 支持,辅助专项治理评价
- "地面+卫星",实现"更全面、更便宜"的数据传输,为全方位感知提供 互联互通支持
- 监测数据随地远程采集、自动存储、 快速发布、即时查询,实现更透彻、全 面的信息感知

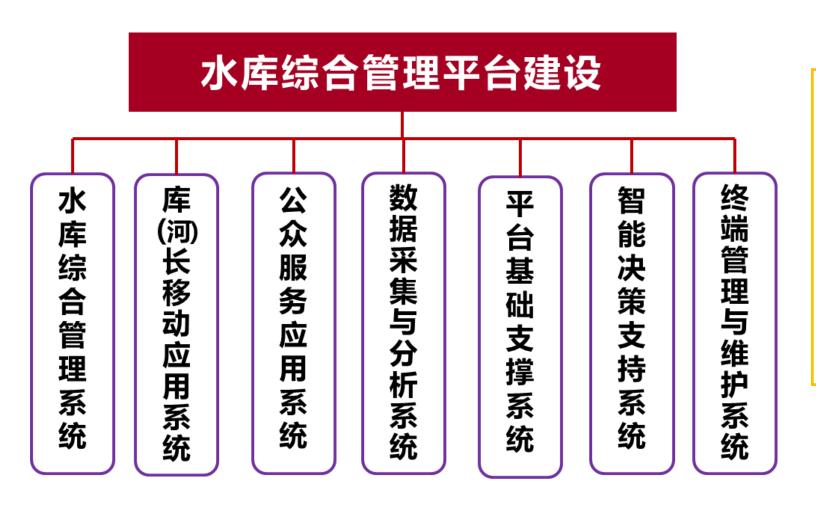




水库管 理信息系统 面向各级领 导,(河)库 长,工作人员, 社会公众提 供不同层次/ 维度/载体的 查询,上报和 管理应用

天地一体水库监测体系

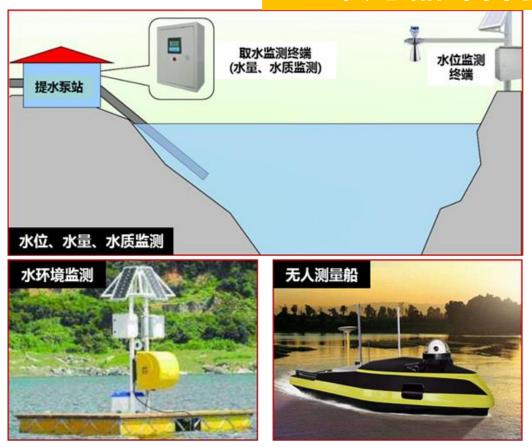


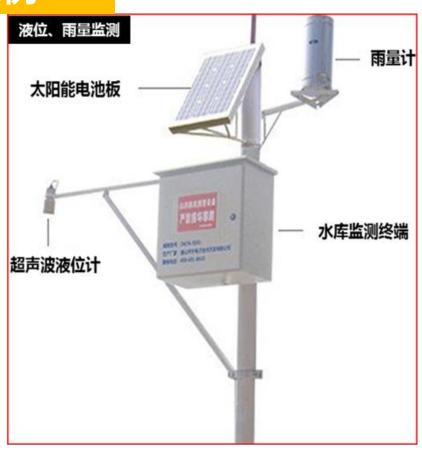


- > 综合监控预警
- > 设备状态监管与运维
- > 巡查巡护
- > 应急处置
- > 统计分析
- > 信息推送与综合查询
- > 系统与用户管理



## 传感器部署示例



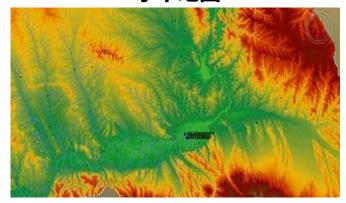


根据水库实际情况,综合考虑监测点布设方案,确保全面监控、全面联网



# 可视化业务应用

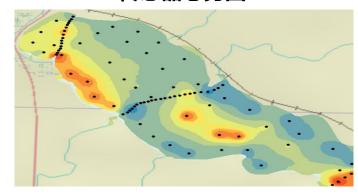
水下地图



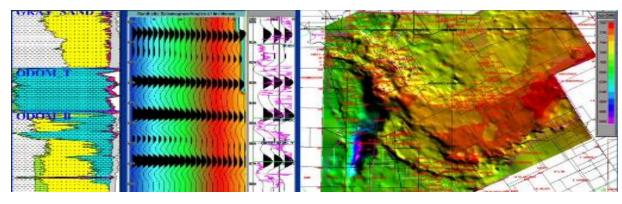
数据可视化



传感器态势图



数据分析



### 六、传输产品介绍



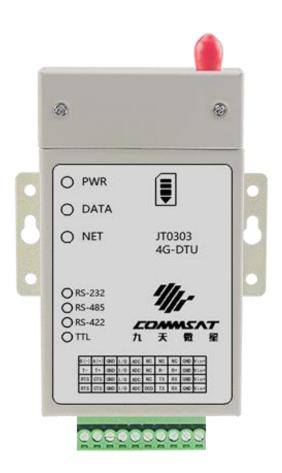
## JT0302卫星DTU

可基于物联卫星组网系统,实现全球网络无缝覆盖。产品采用高性能工业级设计,辅以工业级处理器和高性能硬加密方案,可实现全球广域超远程窄带低功耗数据传输。

#### 产品特性:

- > 全区域覆盖,全球无死角
- ▶ 低网络延时,小于6S (卫星方案最优)
- 独立硬件加密引擎,支持多种国际、国密算法,通过国密二级认证
- ▶ 支持标准RS-485/RS422/RS232/TTL接口,同时开放I/O,ADC扩展功能
- ▶ 支持TCP/UDP/MQTT/MODBUS等标准协议,同时支持九天CCP私有协议

#### 应用领域:



海洋、大气、陆地的环境监测;工业无人值守远程控制;科考探险、地调及工程勘察;抢险救援,灾害监测预报等。





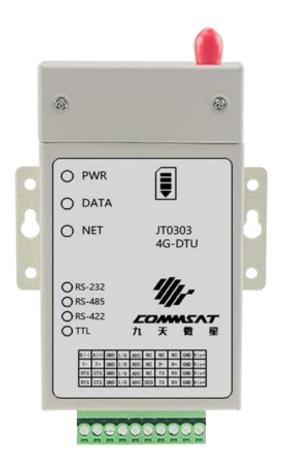
### JT0303 4G DTU

可通过本地串口数据通过TD-LTE或FDD-LTE的4G网络,实现工业串口库设备在户外无网络环境下与远程服务器双向透明传输数据。

#### 产品特性:

- ▶ 4G全网诵,无运营商网络差异
- ▶ 独立硬件加密引擎,支持多种国际、国密算法,通过国密二级认证
- ➤ 开放I/O和ADC,兼容RTC应用场景
- ▶ 灵活的产品配置和升级模式;支持PC客户端或WEB远端
- ▶ 整机经过严格可靠性测试,可达到8\*24H连续工作

#### 应用领域:



城市空气质量监测、污水处理检测、智能交通、农业智能浇灌、工业物联网、智能制造、燃气管网无线远程监测、油田远程监控等领域。





#### JT0304 2G DTU

采用高性能工业级设计,实现串口通讯转为GPRS无线通讯,利用运营商GPRS网络,为用户提供无线长距离数据传输功能。

#### 产品特性:

- ▶ 独立硬件加密引擎,支持多种国际、国密算法,通过国密二级认证
- ▶ 标准USB口,无需转接板,方便系统调试和软件升级
- ➤ 开放I/O和ADC,兼容RTC应用场景
- ▶ 支持九天CCP私有协议
- ▶ 支持TCP/UDP/MQTT/MODBUS等标准网络协议
- ▶ PC本地或服务器远端多种配置方式
- ▶ 整机经过严格可靠性测试,可达8\*24H连续工作

#### 应用领域:



应用于远程控制、数据采集的整体解决方案,如:充电桩、电网等智慧电力行业;水质监测、水处理检测等水利行业;智慧农业、环保监测、石油石化行业等领域。

### 六、传输产品介绍



## JT0305 北斗短报文 DTU

可基于我国自主北斗卫星导航系统RDSS业务进行数据传输。设备采用透传协议,图形化配置方式,在用户不了解北斗协议的情况下,快速将远程采集器、传感器等设备接入云平台。用户在本地可以直接接收到采集器、传感器等设备的原始数据,不需进行二次开发。

#### 产品特性:

- ▶ 内置uBlox差分定位模块
- > 支持北斗短报文加密传输
- ▶ 远程复位/模式切换/固件升级
- ▶ 严格的工业标准设计,适应性强
- > 支持用户功能定制

#### 应用领域:

RDSSDIU JT0305
RS232<->ROSS

卫星物联网产业链中的M2M行业,如集装箱、应急通信、野外环境监测、冷链等。





通过对项目目标、内容的分析,可将系统抽象成物理层、应用支撑层、数据支撑层、应用层四个层次。

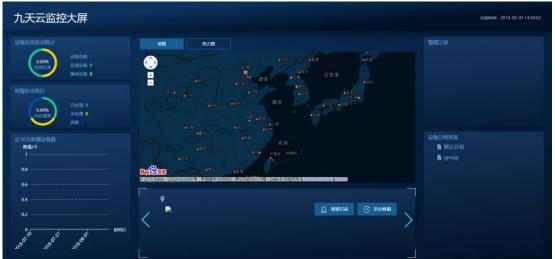
- 1、物理层:包括网络环境、硬件系统、操作系统、数据库管理系统等; 2、数据支撑层:包括数据接入协议、 自动采集数据、批量数据采集系统、 人工数据录入系统、数据预处理系统、数据访问接口、)数据推送系统、数据双向推送、报警系统;
- 3、应用支撑层:包括所使用的中间 件、GIS服务、和移动平台;
- 4、应用层:包括管理驾驶舱,GIS 一张图,水质监测,闸站监测,大 气检测,统计报表等等应用功能。



## 七 九天云 卫星物联网云平台







具备海量设备接入能力和强大设备管理能力,我们依 托大数据和边缘AI,为用户提供丰富的云服务器、云 数据库、云安全等云计算服务,精准定制基于场景的 行业解决方案。

#### 云平台特性:

> 海量的天地终端接入

注: 北斗、铱星、OGI、DTU、RTU、LORA等

> 丰富的网络协议

注: MQTT/TCP/UDP/MODBUS等

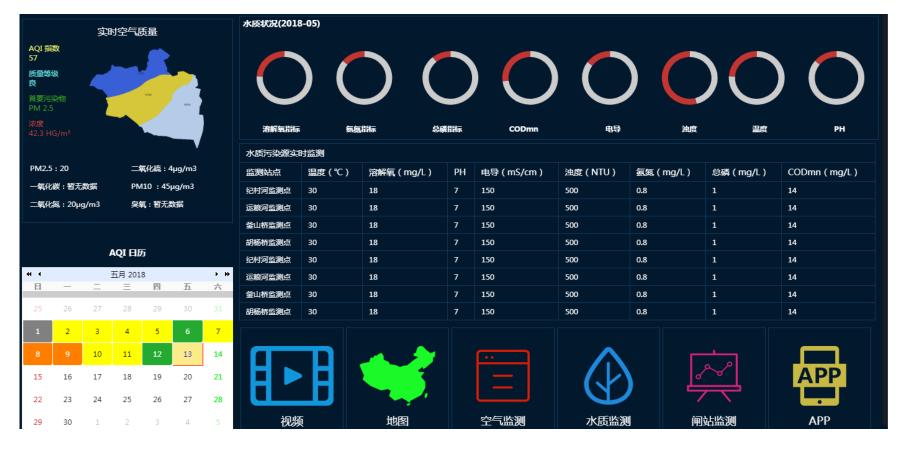
▶ 私有云部署和定制化开发

➤ 基于GIS的实时监控数据可视化

## 七综合信息平台一平台展示



- 1、水质状况:展示每个月的水质8参数的达标状况。
- 2、水质污染源实时监测:展示水质监测点对水质8参数的实时监测数据。
- 3、功能图标: 各种功能图标, 包括视频、地图、水质监测、闸站监测、APP, 分别跳转到对应的功能页面。



#### 八服务客户

按照"应用先行"的天地一体化物联应用发展思路,目前,九天微星已与三一重工、中信戴卡、中移物联、东方物探等多 家行业用户签署合作协议,在智慧轮毂、野生动物、石油开采、水库管理、应急救援、物流、工程机械、集装箱等领域实现物 联网终端的落地合作。



























小步快跑占领制高点 迭代产品尽快星座组网 做中国星际大航海时代的开拓者



九天微星 微信公众号