宁水科技

NWM
宁水集团



声学技术在供水管网漏损控制中的应用

徐 磊

宁波水表（集团）股份有限公司

浙江宁水水务科技有限公司

宁水科技

NWM
宁水集团

目录

01 企业简介

02 背景介绍

03 产品介绍

04 案例分享

致勤 · 致精 · 致信 · 致远

宁水科技

NWM
宁水集团

01 企业介绍

宁波水表(集团)股份有限公司
NINGBO WATER METER (GROUP) CO., LTD.

股票代码 603700

致勤、致精、致信、致远

1958-2025

1958
全国**首家**
水表专业生产厂

2000
成功改制
宁波水表股份有限公司

2016
新三板挂牌交易

2019
上海证券交易所
挂牌上市

2020
更名**“宁波水表（集团）股份有限公司”（宁水集团）**

2021
浙江宁水水务科技有限公司

2023
水务科技创新研究院

2024
浙江省水计量与水务科技重点企业研究院

主营业务

集团主营业务
1000+
计量产品



机械水表系列



智能水表1.0



智能水表2.0

子公司
主营业务



宁水科技



兴远仪表

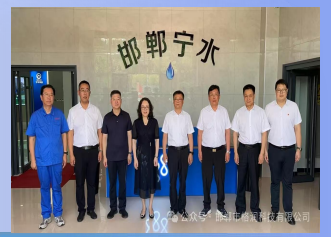
与水司的
合资公司



成都汇锦



南京紫瑞



邯郸宁水

NTELLIGENCE
RODUCT

宁水科技

2021年7月成立

注册资本**8,000**万元

团队130人

4名	16名	70%
博士学历	硕士学历	本科学历

城市供排水系统创新解决方案

- 专业化
- 总集成
- 系统化
- 总承包



让每一滴水创造生活的价值！

Every drop of water will create the value of life!

宁波水表(集团)股份有限公司
NINGBO WATER METER (GROUP) CO., LTD.

企业资质























让每一滴水的生命价值
Every drop of water will create the value of life!
NWM
NINGBO WATER METER (GROUP) CO., LTD.

智慧水务发展

管网全业务链解决方案——安全监测+节能降耗

物联感知

提供多样化智能计量和传感器终端设备

- 智能水表
- 无线压力计
- 高频压力传感器
- 水质在线监测
- 声学传感器（水听器、噪声相关仪等）
- 智能消火栓



智慧平台

提供融合物联网、大数据、人工智能等先进技术的宁水智云®

- 营业收费/综合抄表
- AI智能客服
- 管网在线监测预警
- 管网漏损控制系统
- GIS系统
- 管网在线实时水力模型



运维服务

管网精细化管理技术服务

- 管网漏控管理
- 园区（校区）节水管理
- DMA分区计量
- PMA压力管理
- 水力模型建设与应用

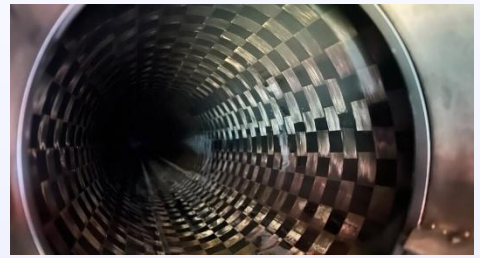


工程服务

管网工程

- 管道非开挖修复更新
- 管道检测和状态评估
- 管道清洗
- 管线测绘



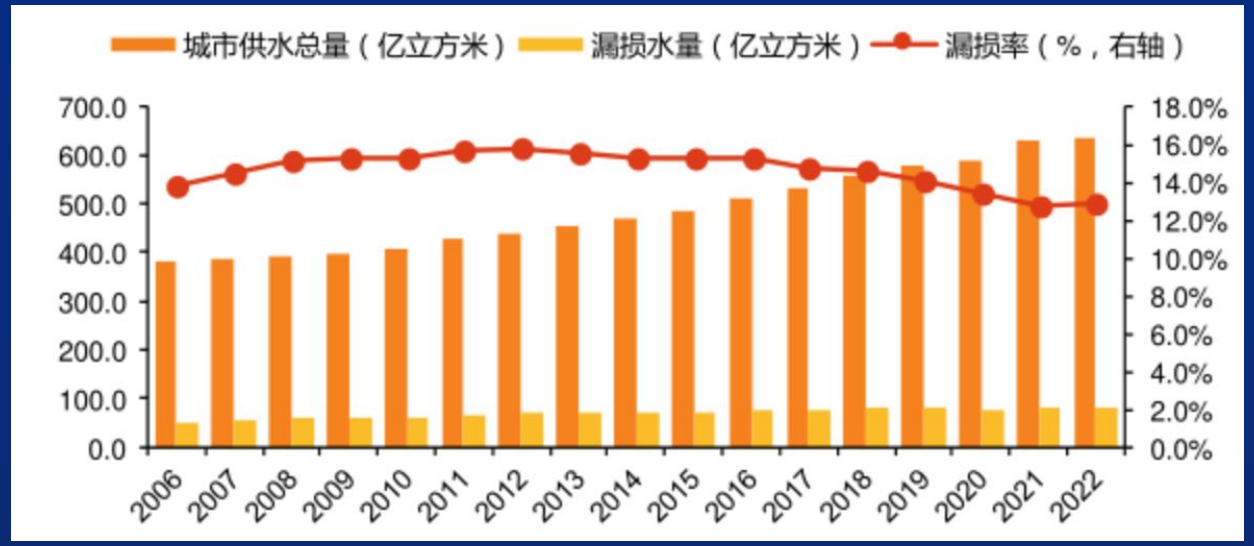


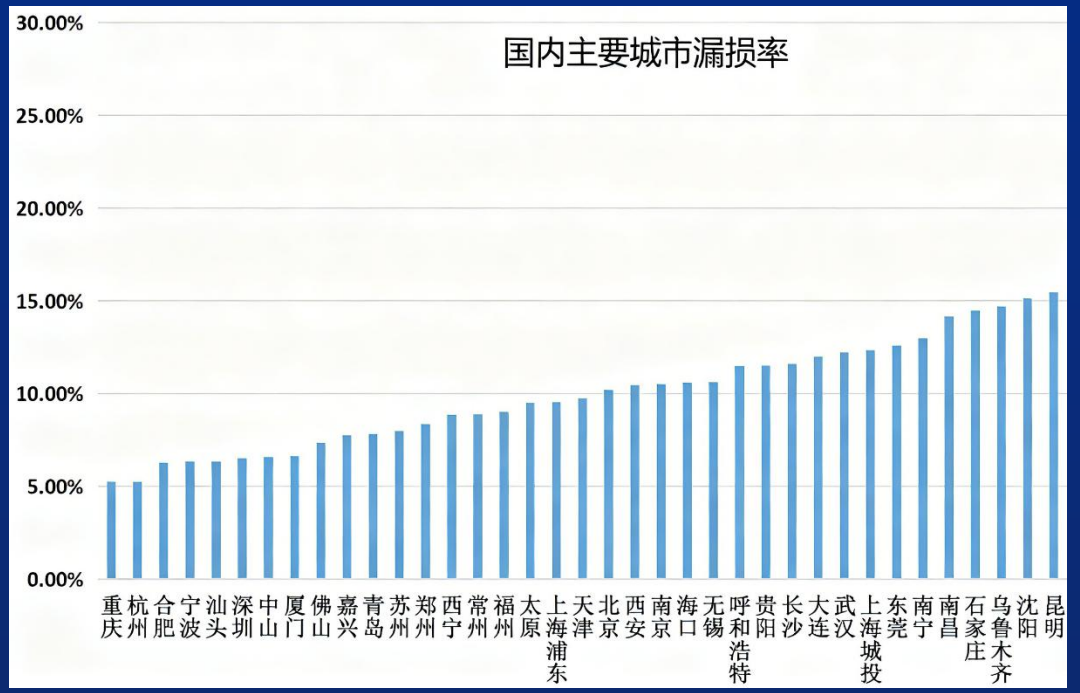
宁水科技

NWM
宁水集团

02 背景介绍

背景介绍





我国城市供水平均漏损率为13%左右，漏损控制较好的发达国家城市漏损率在5%以内

与漏损控制较好的发达国家和城市相比，仍存在一定差距，节水潜力巨大

背景介绍


中华人民共和国中央人民政府
www.gov.cn

首页 | 简 | 繁 | EN | 登录 | 邮箱 | 无障碍

首页 > 信息公开 > 国务院文件 > 城乡建设、环境保护 > 环境监测、保护与治理：默认 大 超大 | 打印 收藏 留言

索 引 号： 000014349/2015-00042　　主题分类： 城乡建设、环境保护\环境监测、保护与治理
发文机关： 国务院　　成文日期： 2015年04月02日
标　　题： 国务院关于印发水污染防治行动计划的通知
发文字号： 国发〔2015〕17号　　发布日期： 2015年04月16日

国务院关于印发水污染防治行动计划的通知

国发〔2015〕17号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《水污染防治行动计划》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2015年4月2日

国务院2015年发布的《水污染防治行动计划》(“水十条”)第三条第九款规定“加强城镇节水”，并明确规定全国公共供水管网漏损率“控制在10%以内”。


中华人民共和国中央人民政府
www.gov.cn

首页 | 简 | 繁 | EN | 登录 | 邮箱 | 无障碍

首页 > 政策 > 国务院政策文件库 > 国务院部门文件　　字号：默认 大 超大 | 打印 收藏 留言

标　　题： 住房和城乡建设部办公厅 国家发展改革委办公厅关于加强公共供水管网漏损控制的通知　　发文机关： 住房城乡建设部办公厅 发展改革委办公厅
发文字号： 建办城〔2022〕2号　　来　　源： 住房城乡建设部网站
主题分类： 城乡建设、环境保护\城乡建设（含住房）　　公文种类： 通知
成文日期： 2022年01月19日

住房和城乡建设部办公厅 国家发展改革委办公厅关于加强公共供水管网漏损控制的通知

建办城〔2022〕2号

住房和城乡建设部办公厅、国家发展改革委办公厅2022年发布《关于加强公共供水管网漏损控制的通知》规定“到2025年，全国城市公共供水管网漏损率力争控制在9%以内”

发改委、住建部、水利部2017年《节水型社会建设“十三五”规划》、国家发改委、水利部联合发布的《国家节水行动方案》、国务院公布2026年起施行的《供水条例》，均在重申“水十条”的要求基础上，进一步明确降低供水管网漏损、完善供水管网检漏制度、检查和修复漏损供水管网等要求。

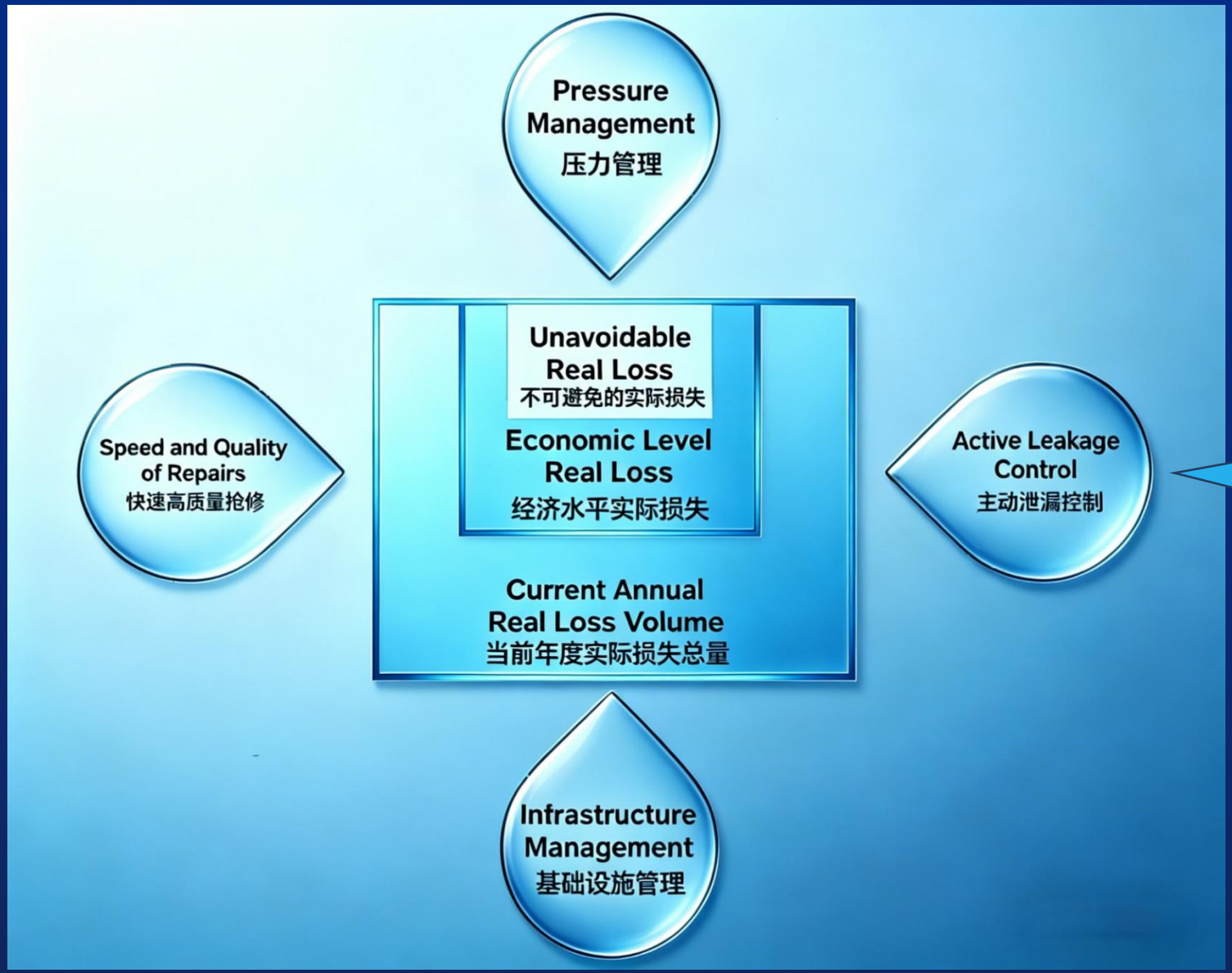
供水管网漏损组成

水量平衡表				
自产供水量	供水总量	合法用水量	收费合法用水量	向管网外部输出的水量
				收费计量用水量
				收费非计量用水量
			免费用水量	免费计量用水量
				免费未计量用水量
		漏损水量	真实漏失	明漏水量
				暗漏水量
				背景漏失
				水箱、水池的渗漏和溢流
外购供水量			计量损失	居民用户总分表差
				非居民用户表具误差
			其他损失	未注册用水量
				管理因素导致的水量损失

综合漏损率

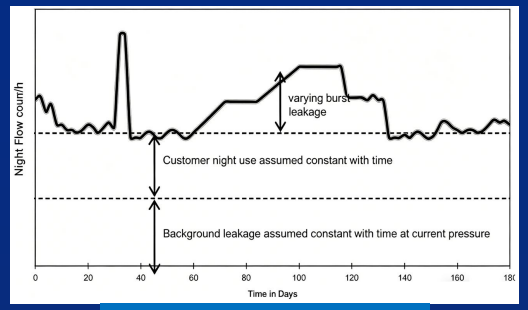
暗漏发生在地下，在地面上不易被发现，持续时间长，漏失相对较大

漏损控制管理策略



区别于被动抢修，通过听漏、压力监测等手段主动发现并修复暗漏的系统性工作

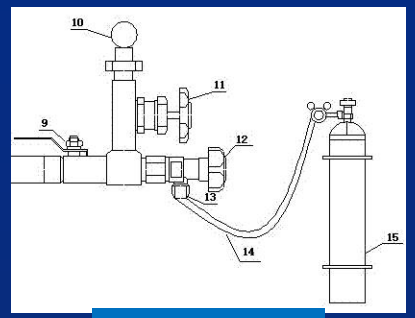
真实漏失主动探测技术



夜间最小流量



卫星探漏



示踪气体



压力管理



噪声记录仪



相关仪



智能球



带压检测

NWM
宁水集团

03 声学产品介绍

泄漏监测智能化解决方案

通过智能硬件、一张图监测方案，实现城市泄漏监测智能化管理

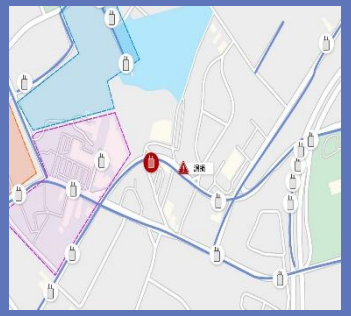


噪声相关仪

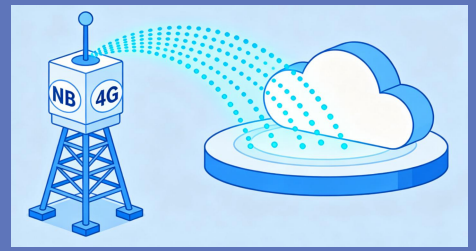
- 泄漏监测
- 姿态监测
- 卫星定位
- 设备定位
- 定时唤醒
- 时间同步
- 高频监测
- 灵活布置

移动部署 / 长期监测

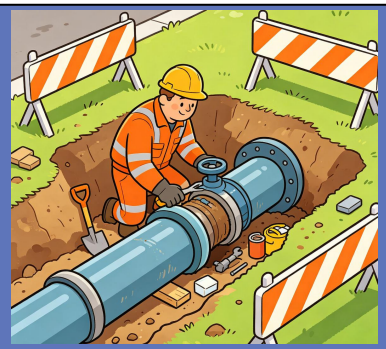


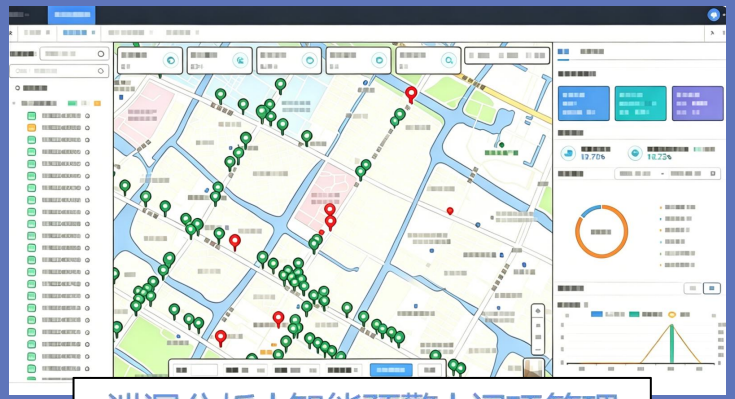


自动监测 | 定时上报

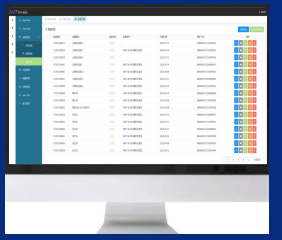


现场抢修 | 复核





泄漏分析 | 智能预警 | 闭环管理





应用软件

基础信息
- 站点管理
- 设备管理
- 设备安装

报警管理
- 报警管理
- 事件管理
- 档案管理

在线监控
- 报警信息
- 实时监测
- 数据分析
- 设备信息
- 远程升级

致勤 · 致精 · 致信 · 致远

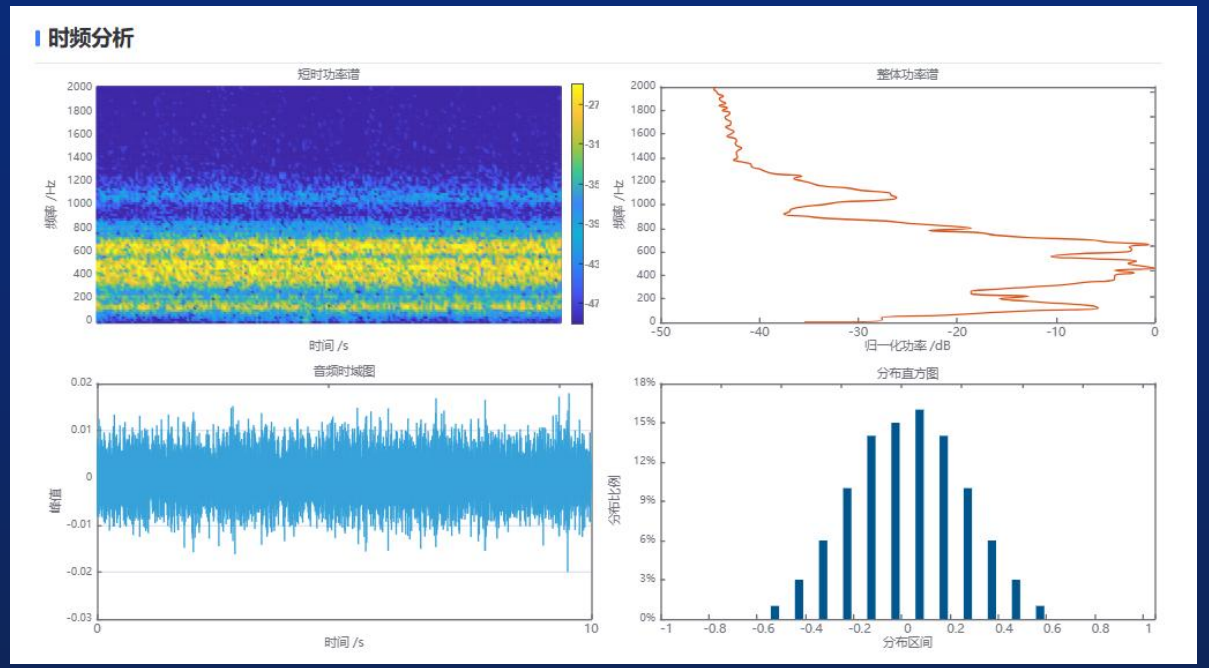
产品特点 – 泄漏识别

噪声特征分析

依托自建**噪声数据库**，深入解析供水**管网泄漏噪声特征**。通过传感器采集管道声学信号，经去噪处理与特征提取，精准对比正常工况与泄漏状态下的频谱、能量及时频分布差异，借助智能分类算法，实现供水管网泄漏的高效、可靠识别。

设备具备 **标准模式** 和 **高频模式** 两种监测模式，标准模式下，在默认时间段（2：00-4：00）进行泄漏监测，一天一次。高频模式下，提高监测频率，高频率监测管网泄漏情况，提高发现泄漏的及时性。

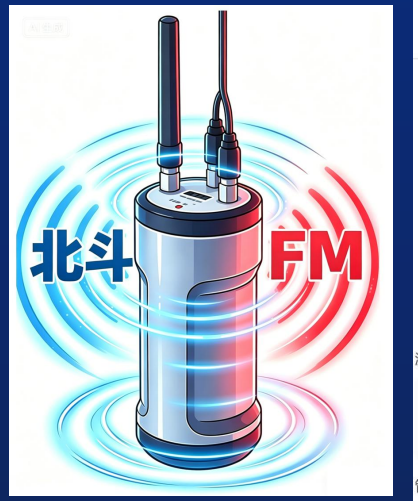


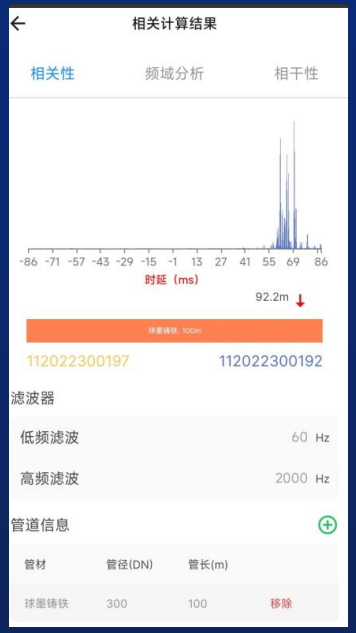


产品特点 – 漏点定位

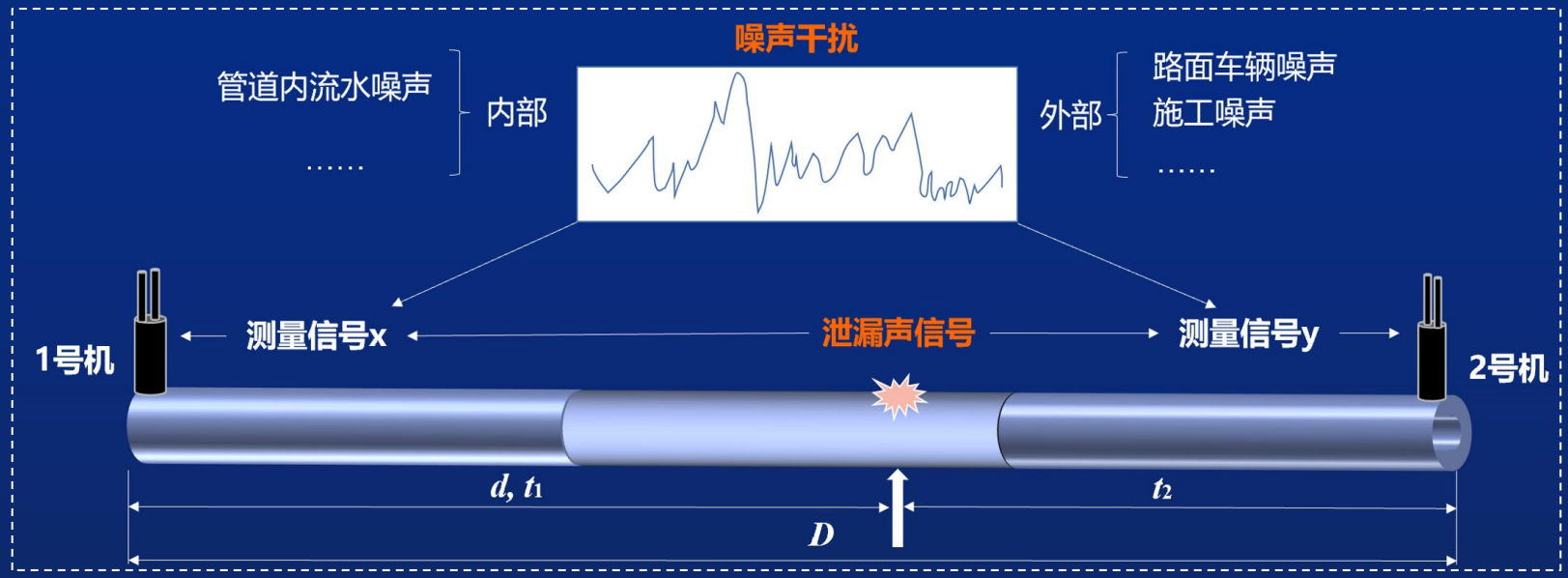
相关分析算法

设备通过**卫星授时 / FM授时**技术实现采集数据时间同步精度，应用**两两互相关分析的漏点定位算法**，进行漏点精确定位；





基于测量噪声互相关分析的管道泄漏定位技术

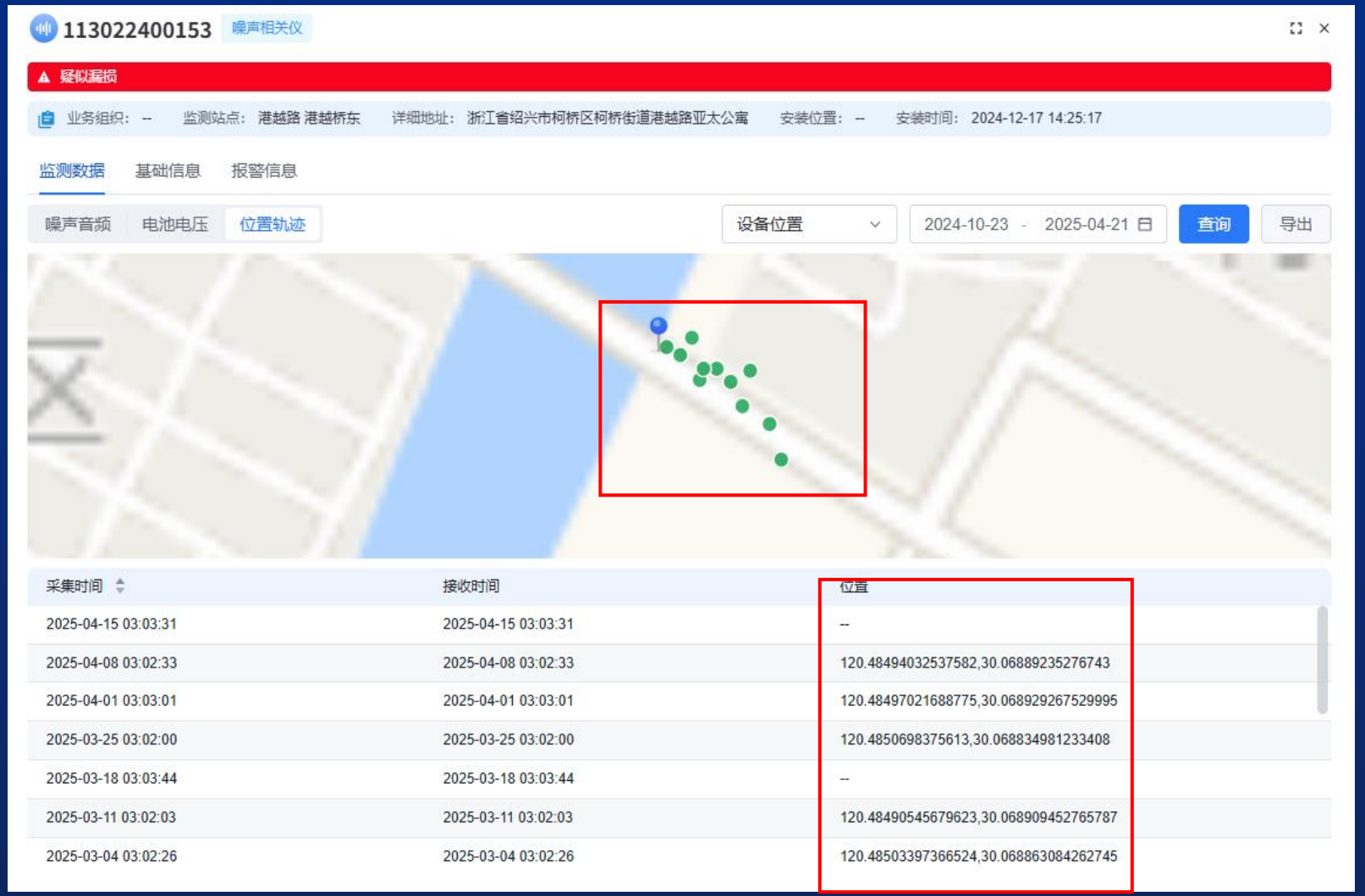


利用噪声相关仪采集泄漏噪声信号，进行互相关分析和波速率定，利用互相关的时间差进行漏点精确定位。

产品特点 – 设备卫星定位

位置轨迹追踪

设备搭载**北斗/GPS模块**进行卫星定位，平台端展示该设备所有**GNSS上报位置信息**，帮助用户观察设备与监测站点的位置轨迹是否发生偏移以及追踪设备位置，解决设备丢失后难找的问题；



产品特点 – 漏点闭环管理

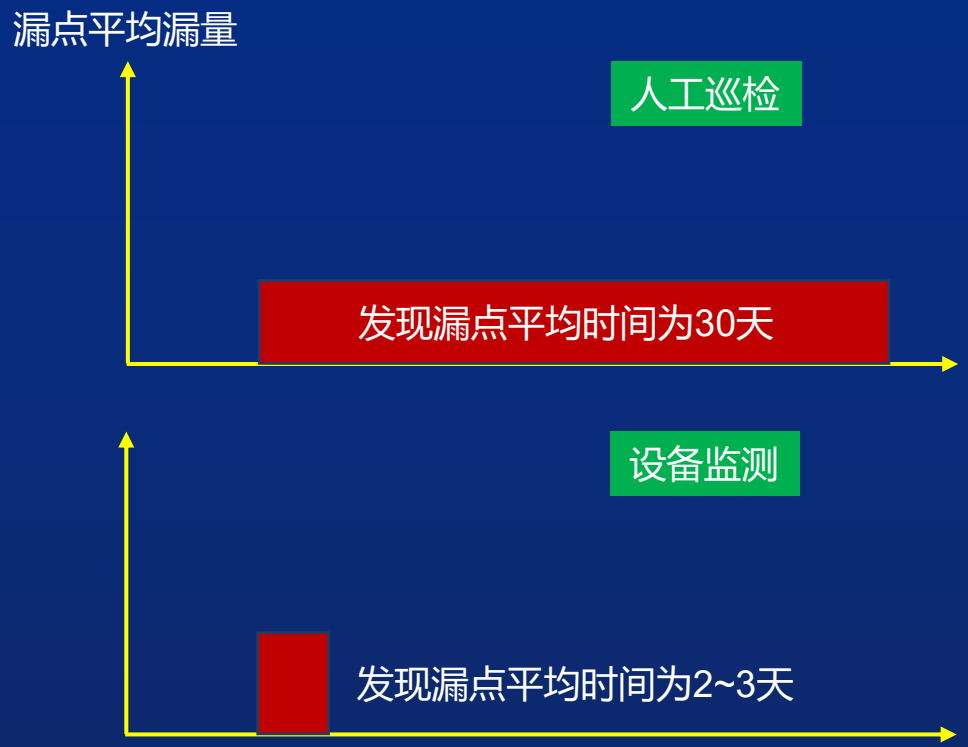
漏点信息档案

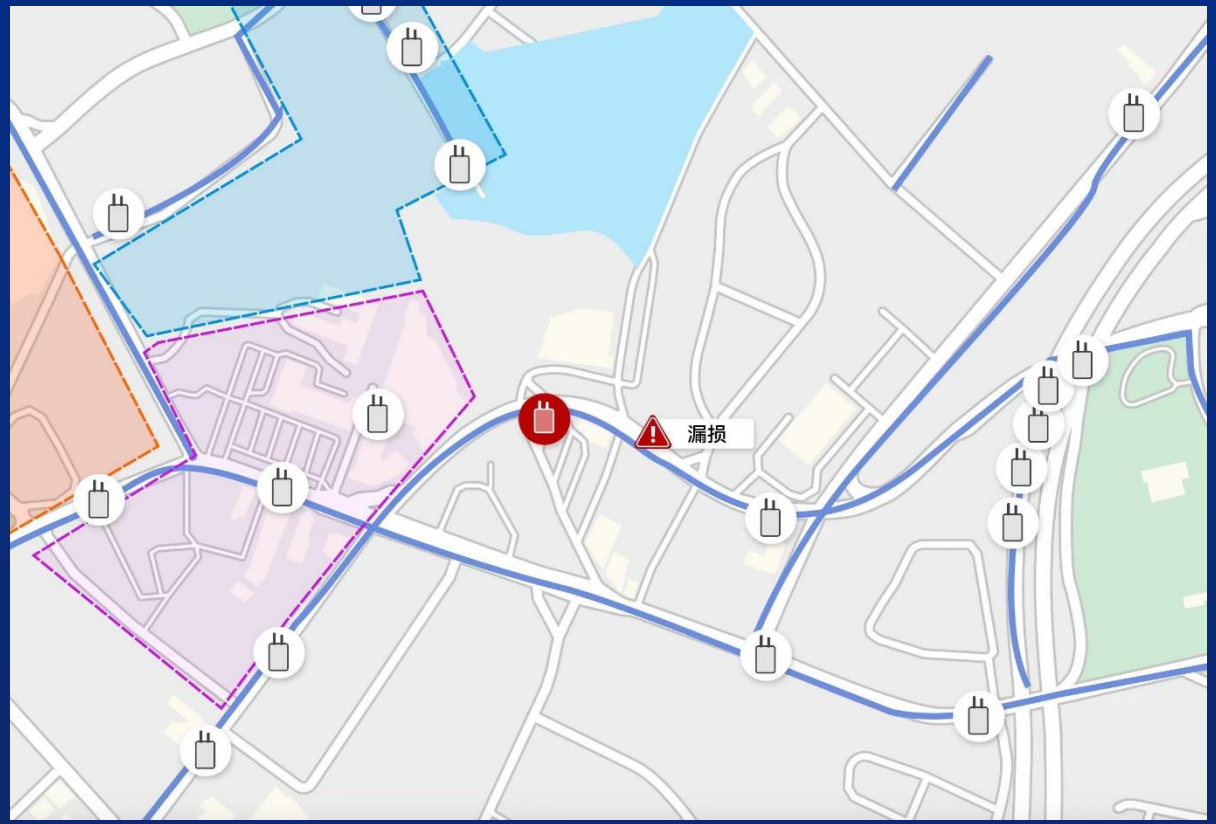
系统自动汇总所有确认的漏点信息，形成**完整漏点档案**，支持后续追溯与统计分析，提升漏损治理的精细化水平，并形成本地的泄漏噪声数据库，助力后续的报警准确率提升。





噪声相关仪应用效果





设备探漏可以将漏点发现时间缩短，减小漏点造成的持续损失

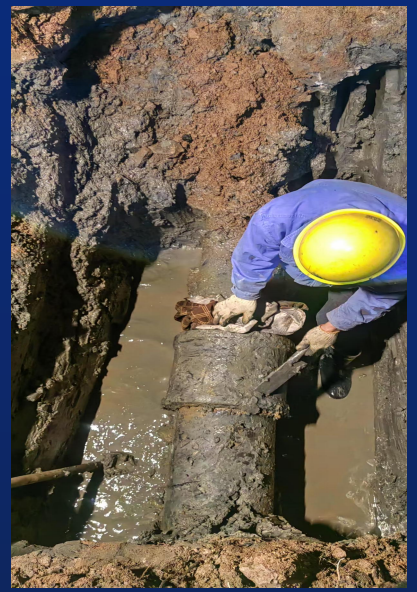
宁水科技

NWM
宁水集团

04 案例分享

浙江某项目



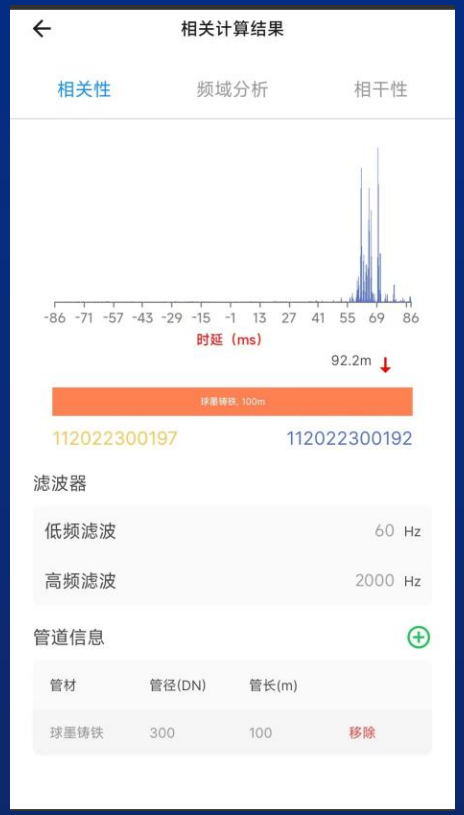






通过设备部署，快速预警DN300铸铁管漏水，漏点漏量1吨/小时

北京某项目



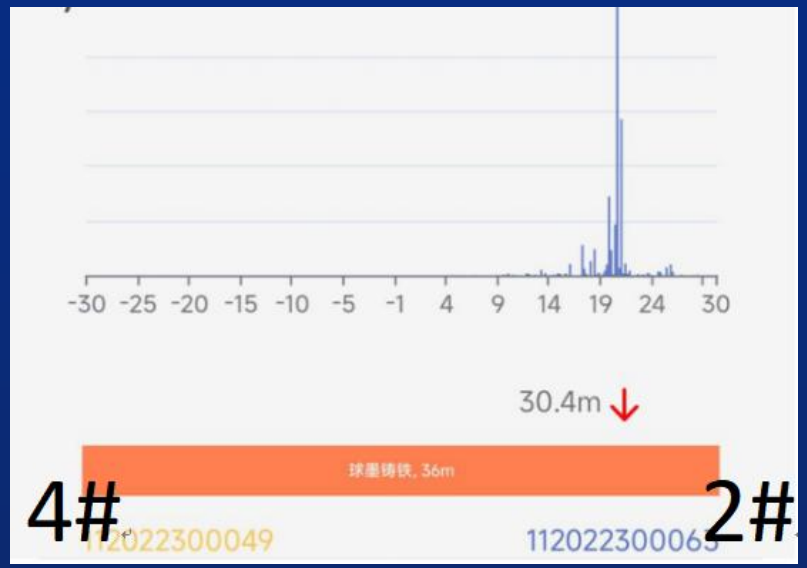






通过相关分析，分别在DN100和DN300球墨铸铁管上精准定位漏点并开挖修复。

广东某项目







通过相关分析，在三通支管上精准定位漏点并开挖修复。

浙江某项目





通过相关分析，在DN300球墨铸铁管上找到‘盲管’，并确定后端存在泄漏。

NWM
宁水集团

NWT
宁水科技

Thank you!

让每一滴水创造生活的价值！