



# 智慧消防用水监测系统

---

深圳市鸿途科技有限公司

# 目录

## Contents

---

第一章

系统概述

第二章

设备简介

第三章

方案介绍

第四章

应用案例

# 第一章 系统概述





## 管网压力问题

消防水管网压力不足或者无水，消防水箱水位不足或无水、消火栓水压不足或无水，给灭火救援造成安全隐患。

## 智能化问题

大部分消防水系统仍然采用传统的机械式测量仪表，当消防水系统出现异常，无法实现在线监测预警。

## 监控面广问题

消防水系统分布面广，水系统的设备规格较多，监控点位置分散，监控范围较广，日常消防水系统监控点常位于地下室、楼顶、楼道、停车场等不同场所，完全依靠人工巡查的方式效率低。

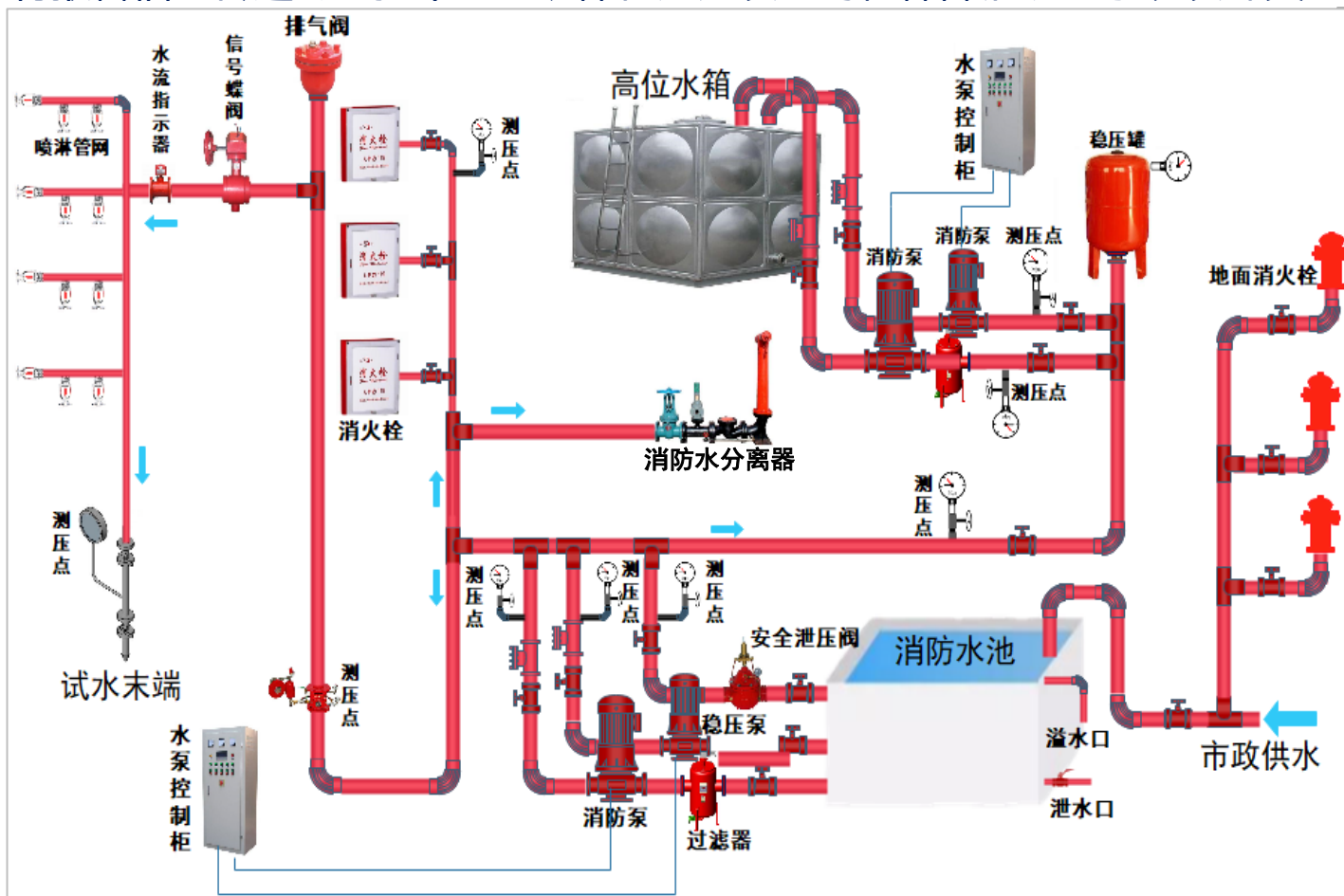
## 设施管理问题

未对消防设施进行统一的管理，存在消防设施年久失修，阀门老化无法取水，消火栓被破坏、取水位置不详等现象。

- 消防水系统设施众多、建设时间，因没有有效监控与统一管理，消防设施的完好率低是常态化，遇到火灾发生时，有水无压，有栓无水，无栓可寻。



消防水系统是消防系统的重要组成部分，消防水系统包括消火栓系统、喷淋系统、消防供水系统（泵房、水箱、稳压装置等）。消防水系统监测预警系统主要通过布设水系统监测设备与一体化管理平台软件，实现对消防水系统的水压、水位、水泵运行状态等进行采集、监测，可快速发现系统异常及故障，一旦发现水压、水位、水泵运行出现异常，会将报警信息传送到监控中心。确保在火灾发生时，保障消防水系统发挥真正的作用。



- **消防水系统压力监测：**在消防水系统测压点布设无线压力变送器实时监测消火栓、喷淋末端等水压；
- **地面消火栓监测：**在地面消火栓布设消火栓监控装置，实时监测管网压力与消火栓开水状态、撞倒、用水量等；
- **消防水池监测：**在消防水池、高位水箱布设无线液位变送器实时监测消防系统中水池水位；
- **消防水泵监测：**在消防泵站布设水泵远程监控装置，实时采集水泵启、停、故障、用电参数等。



GB16806-2006

《消防联动控制系统》



GB 50440-2007

《城市消防安全远程监控系统技术规范》



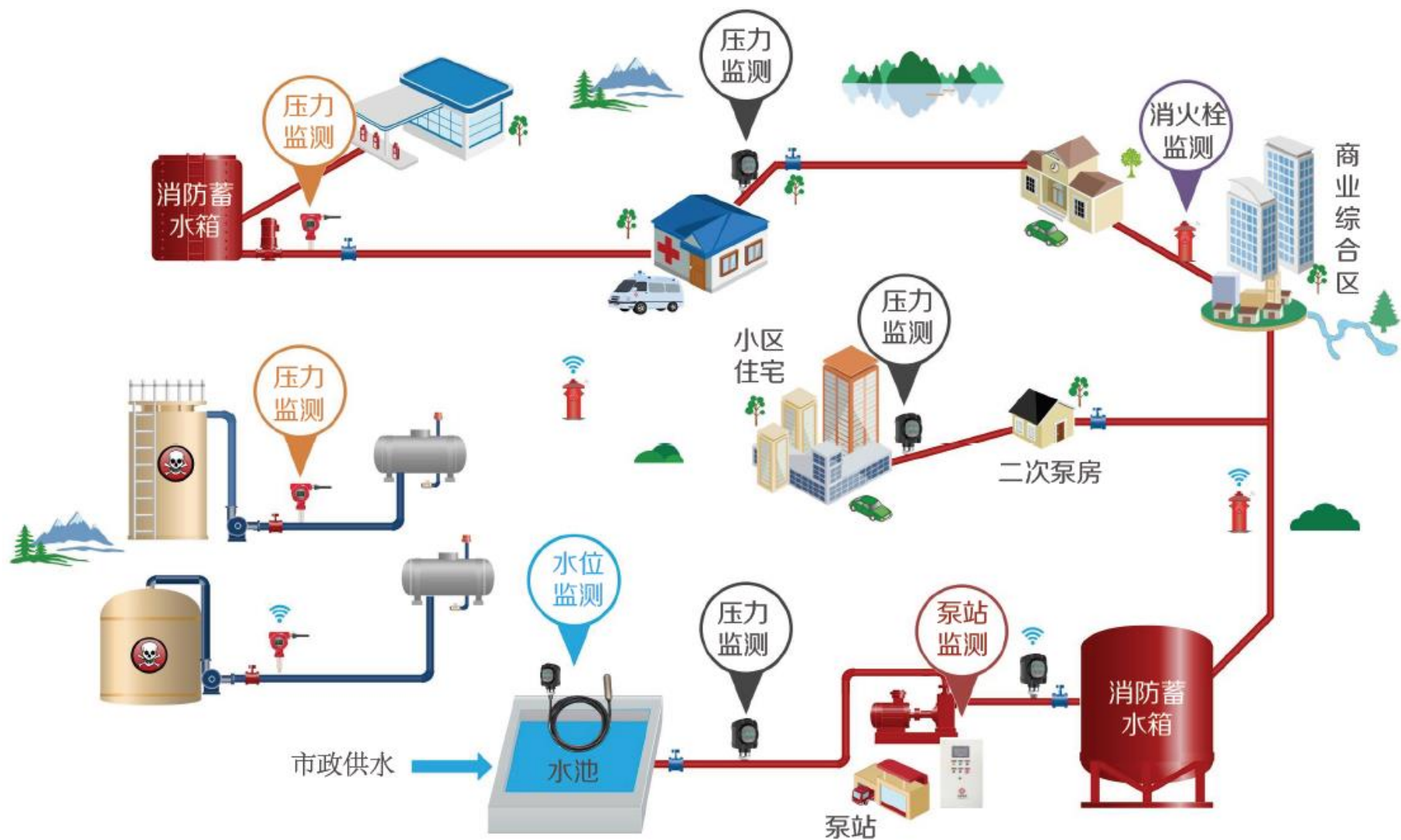
GB25201-2010

《建筑消防设施的维护管理》



GB 26875-2011

《城市消防远程监控系统》



- 系统适用于工业园区、化工园区、加油站等重大危险源场所的消防水系统的监测。在类似环境下可选用防爆系列产品。
- 系统适用于学校、医院、小区住宅、商业综合体等消防水系统的监测。例如实现对建筑内喷淋末端压力、消火栓不利点压力、高位水箱与低位水池水位、泵站控制柜运行参数等监测。



## • 实时告警

- 消火栓撞倒、开水状态实时告警
- 消防水系统、水位水压异常实时告警
- 水泵故障、报警、运行状态信号采集

02

03

## • 采用智能化设计

- 采用边缘计算，监测终端实现阈值判断，数据自动存储等功能
- 采用低功耗设计，电池续航长达3年

## • 实时监测

- 消防水系统水压实时监测
- 水池、水箱水位实时监测
- 消防水泵运行状态实时监测

01

04

## • 好安装易集成

- 采用一体化设计，性价比高，易安装
- 采用傻瓜式设计，易调试、好维护
- 采用标准协议，快速接入平台



# 第二章 设备简介

# 1 无线压力/液位变送器



无线压力/液位变送器是一款采用一体化设计的压力/液位智能检测仪表，该产品采用低功耗设计，产品内置可快速更换的大容量长续航锂亚硫酰氯电池组供电，适用于野外或不具备市电供电的应用场景，如输油、输气、供热、自来水、消防水系统等进行压力（液位）监测；设备可选择NB-IoT、GPRS无线通信方式将数据远程传输到后端管理平台，实现压力/液位数据的实时监测、告警处理、统计分析、等功能。



SP300



SP500



SY300



SY500

## 技术参数

类别	无线压力变送器		无线液位变送器	
型号	SP300	SP500 (外壳有红色、橙色、灰色、黑色)	SY300	SY500 (外壳有红色、橙色、灰色、黑色)
通信方式	GPRS	NB-IOT	GPRS	NB-IOT
通信协议	Mqtt、GB26875等	Coap、Mqtt、GB26875等	Mqtt、GB26875等	Coap、Mqtt、GB26875等
压力量程	0-1.6Mpa (可定制更大量程)	0-1.6Mpa (可定制更大量程)	0-5米 (可定制更大量程)	0-5米 (可定制更大量程)
测量精度	0.5% (可定制跟高精度)	0.5% (可定制跟高精度)	0.5% (可定制跟高精度)	0.5% (可定制跟高精度)
上传周期	可配置 (默认900秒)	可配置 (默认900秒)	可配置 (默认900秒)	可配置 (默认900秒)
采集周期	可配置 (默认14400秒)	可配置 (默认14400秒)	可配置 (默认14400秒)	可配置 (默认14400秒)
阈值设置	可配置 (默认: 低阈值0.14Mpa, 高阈值0.7Mpa)	可配置 (默认: 低阈值0.14Mpa, 高阈值0.7Mpa)	可配置 (默认: 低阈值30厘米, 高阈值200厘米)	可配置 (默认: 低阈值30厘米, 高阈值200厘米)
供电电压	7.2V (电池寿命3年, 标准配置模式)	3.6V (电池寿命3年, 标准配置模式)	7.2V (电池寿命3年, 标准配置模式)	3.6V (电池寿命3年, 标准配置模式)
存储条数	大于50000条	大于50000条	大于50000条	大于50000条
防护等级	IP68	IP66	IP68	IP66
工作温度	-40°C到85°C	-40°C到85°C	-40°C到85°C	-40°C到85°C
防爆等级	ExdIICT6 Gb	无	ExdIICT6 Gb	无
安装接口	外螺纹M20*1.5, G1/2, G1/4, 1/4NPT可选	外螺纹M20*1.5, G1/2, G1/4, 1/4NPT可选	壁挂式安装	壁挂式安装



## 产品优势



### ● 低功耗、长续航

15分钟采集一次，4小时传输一次数据，电池可使用3年

### ● 高安全、高防护

采用先进工业，具备高低温、可靠性等检测报告

### ● 高精度、长寿命

采用不锈钢隔离膜的硅压阻或者微熔压力传感器传感器元器件，耐水锤冲击、耐击穿

### ● 智能化

采集周期、传输周期30S-65535S之间可配置，阈值可配置，最大可存储50000条历史数据，支持远程配置

### ● 易集成

提供设备易底层通讯协议及多种语言的数据接入解析demo程序、协议解析库，30分钟即可完成设备数据调用接口集成

### ● 人性化

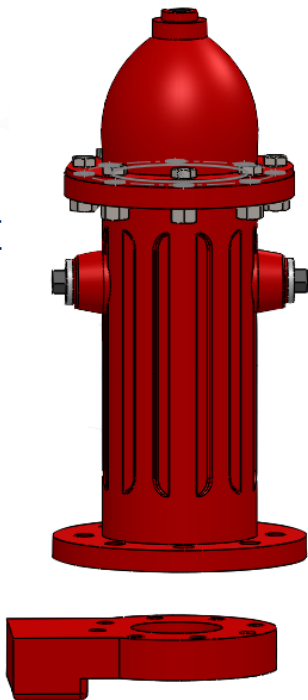
设备外置唯一序列号及对应二维码，可通过手机APP扫码获取设备参数信息、实时监测数据，并进行现场配置、坐标位置采集标注



消火栓智能监测装置主要解决目前地面消火栓被破坏、盗水、年久失修、无人管理的现状而设计，产品实现对原有老、旧消火栓的智能化改造，实现对消火栓的水压监测、撞倒监测、开水监测等；监测数据通过NB-IoT或GPRS无线通信方式将数据远程传输到后端管理平台，实现现场消火栓数据的实时监测、告警处理、统计分析等功能。

## 功能特点

- 采用低功耗设计，电池续航时间长。
- 具备水压监测、电压监测、开水监测等功能。
- 支持国标下的消防栓改造，实现智能化监测与精细管理。
- 支持参数远程配置，方便维护。
- 安装简单方便，施工成本低，维护方便。
- 防护等级高，使用寿命长。



## 技术参数

类别	技术参数
型号	SHGB6N1
功能概述	水压监测、开水监测、电压监测
通信方式	NB-IOT或GPRS
通信协议	Coap、Mqtt、GB26875等
压力量程	0-1.6Mpa（可定制）
测量精度	0.5%
上传周期	可配置（默认900秒）
采集周期	可配置（默认14400秒）
阈值设置	可配置（低阈值0.14Mpa，高阈值0.7Mpa）
供电电压	3.6V（电池寿命3年，标准配置模式）
防护等级	IP68
工作温度	-40°C到85°C
工作湿度	≤95%RH（无凝露）
安装方式	法兰安装



消防泵远程监控装置主要是对消防泵站内原有水泵控制箱的信号进行采集，从而实现对水泵运行状态进行监测，数据通过4G或者NB-IOT等不同方式将数据远程传输到后端管理平台，实现对消防泵站内水泵运行状态、水泵能耗、泵站内管道压力等进行监测、报警，可适用于各种消防泵站、自来水泵站、水泵房等，构建泵站无人值守监控系统，装置主要由采集模块、通信模块、电源、保护模块、防护机柜、触摸柜等部分组成。

## 功能特点

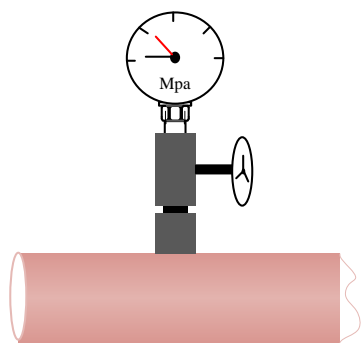
- 支持全网通4G网、以太网上行通信，可并行传输。
- 支持多路继电器输出、多路干接点开关量输入。
- 支持接入64个MODBUS串口从设备输入。
- 支持24小时定时重启 支持本机触摸屏监控。
- 支持备用数据中心和多数据中心，数据传输更可靠。
- 支持参数远程配置等智能化功能，具备简单易用的参数配置软件，设备参数可灵修改。
- 具备RS485通讯口带隔离保护。具备大缓存区设计，动态划分技术，防止因网络突然中断丢失数据。

类别	技术参数	
型号	SR201-01	SR400-02
数字量	12DI、10DO	4DI、4DO
模拟量	5路4-20mA，1路PT100	4路4-20mA
RS485接口	3路RS485（Modbus RTU主从）	1路RS485
接口扩展	最大支持200个节点输入	支持64组RS458从模块输入
上行通信	NB-IOT/GPRS/4G/RJ45可选	4G/RJ45可选
电量监测	配用电采集模块，具备电压、电流采集	无
中间继电器	交流10A，250V（可根据需求而定）	无
交流接触器	< 100A（可根据需求而定）	无
触摸屏	10寸（可定制），数据监测、设备状态监测等	无
供电电压	AC220V	DC9-28V
外观尺寸	800*600*300	35 x 99 x 131 mm
防护等级	IP65	IP54
工作温度	-40°C到85°C（不含触摸屏）	-40°C到85°C
工作湿度	≤95%RH（无凝露）	≤95%RH（无凝露）
安装方式	壁挂式	导轨安装

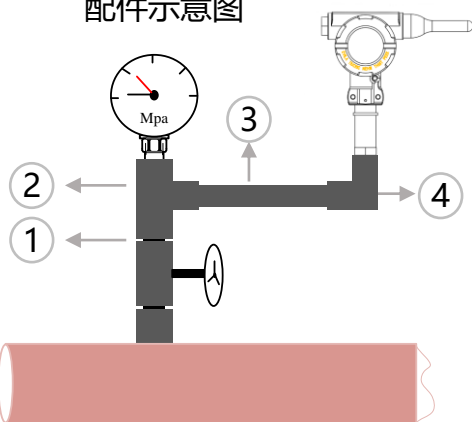


## 无线压力变送器安装

原有压力表

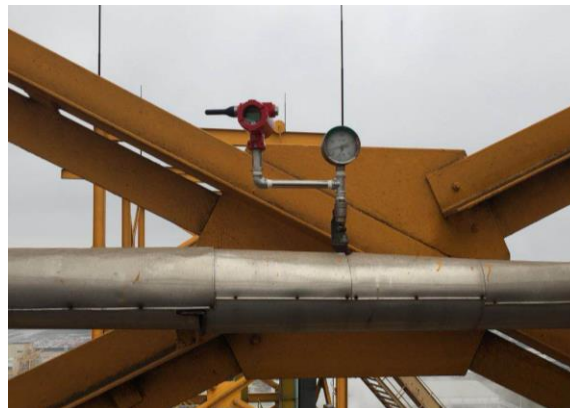


配件示意图



注：建议选择已安装机械式压力表的测压力点进行安装。

项目案例图

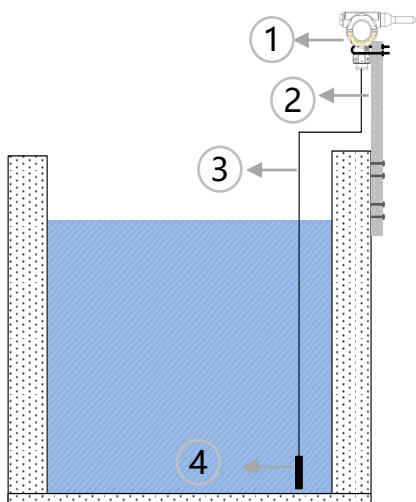


常用安装配件清单

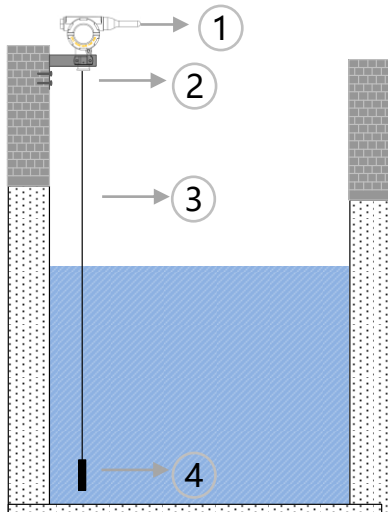
物料编号	物料名称	物料图片
①	外丝直连接头	
②	内丝三连接头	
③	内丝90°弯头	
④	外丝延长管	

## 无线液位变送器安装

抱杆安装



壁挂式安装



项目案例图



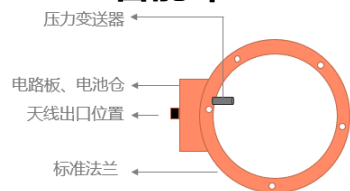
部件配件清单

物料编号	物料名称	物料图片
①	无线液位变送器	
②	变送器安装支架	
③	通信线缆	
④	液位变送器探头	



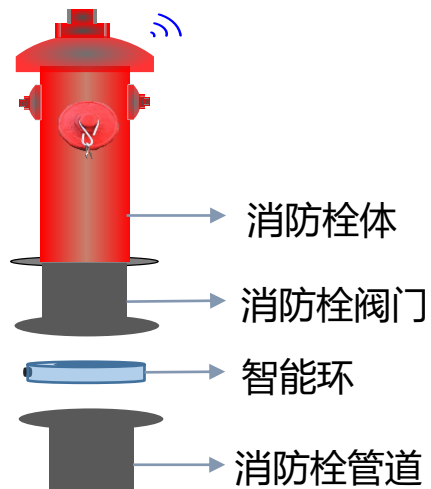
## 智能环安装方案

### 智能环

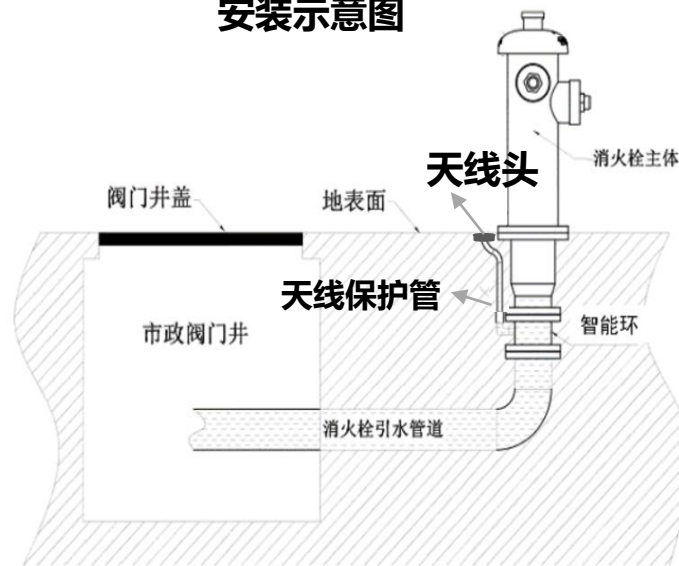


智能采用标准法兰安装，采用 SSF100/65-1.6 与 SSF150/80(65)-1.6 两种标准规格的通径进行设计，现场安装无需开孔，无需焊接等复杂安装流程。不对消火栓结构与整体外观形态造成影响。

### 部件组成

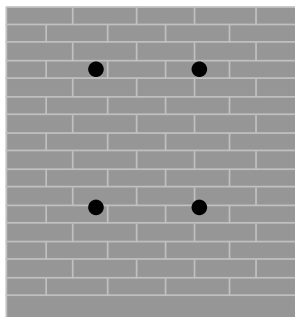


### 安装示意图

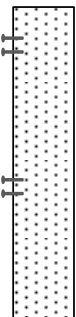


### 项目案例图

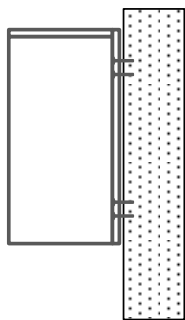




根据设备实际安装孔位尺寸在墙壁上开4个固定孔



在4个孔位上安装自攻螺丝胶塞



用自攻螺丝将设备固定到墙壁上

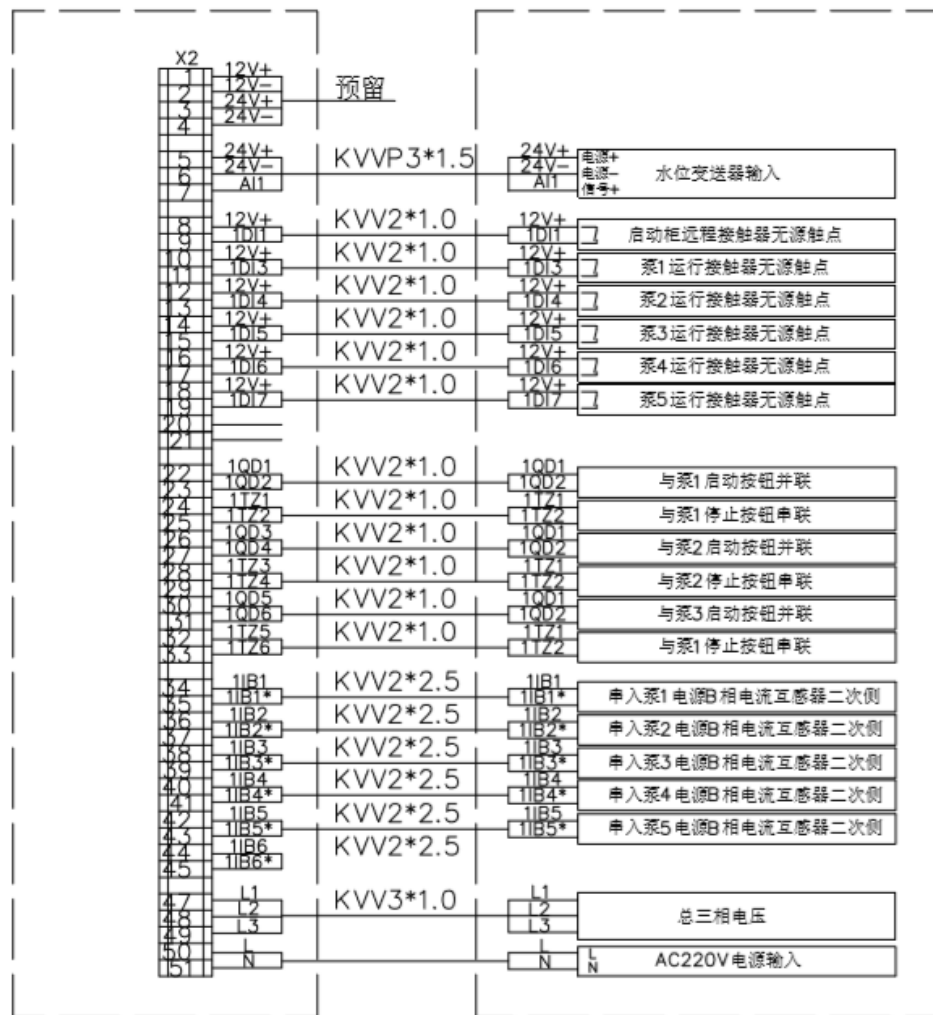


信号线与电源线通过保护线管接入水泵控制柜

接线示意图


监控装置内部接线端子

水泵控制柜接线端子



项目案例图





# 第三章 方案简介



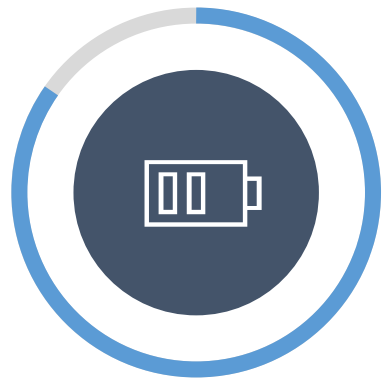
## 监控高度集成化

平台集成了水系统监控、消防设施管理、基础信息等各项功能，将平台与消防水监测终端进行无缝融合，实现系统的集成及精细化的管理。



## 高度辅助管理

通过平台的远程实时监控与综合的统计分析，辅助运维人员的日常业务应用，信息查询迅速、表单自动汇总、信息精准定位。



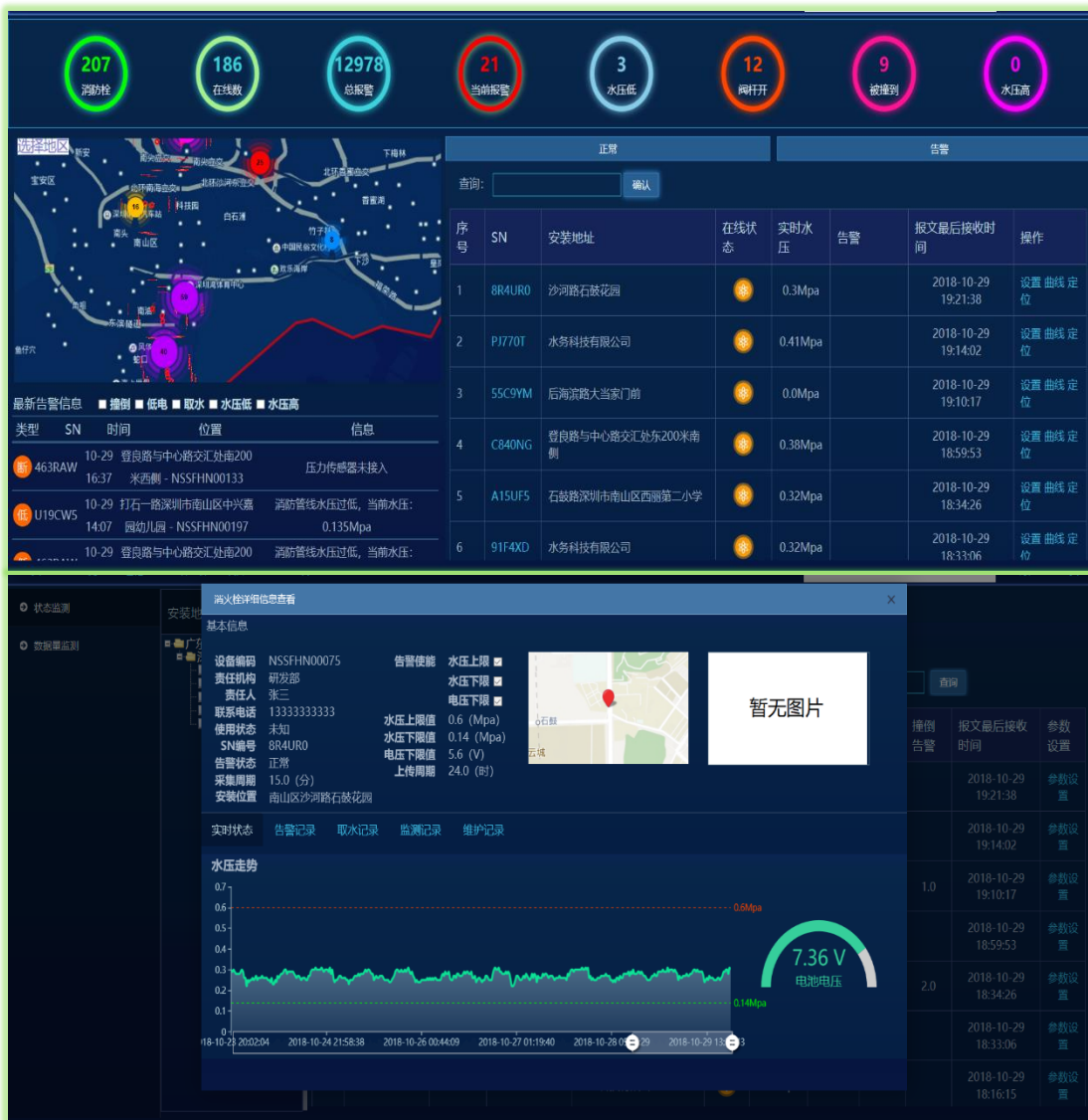
## 节约运营成本

通过移动终端、云服务平台与数据分析，能够及时的为运维与管理提供最优的解决方案，并能第一时间通知到相应的人员，大大节省了时间，从而节约了整体工程的运营成本。



## 无缝上下级融合

平台支持WEB网页端嵌入与开发数据服务器接口，可将联网的单位、相关的办公系统及安防系统进行集成，满足集成化应用的需求。



■ 以地图的方式直观展示消防水监测点的空间位置，智能研判水压不足、水位不足、开阀、电压等异常情况。

■ 以颜色（分为蓝色预警、黄色预警、橙色预警、红色预警四级）、声音、动画、微信等多种方式快速通知和发布报警信息，持续跟踪报警信息的处理情况直至报警恢复正常，实现所有报警情况的“闭环”管理。

■ 以数据曲线方式展示水压、水位、电压、报警记录等情况，通过曲线实时显示每个时间点的压力、液位数据记录与历史数据走势。



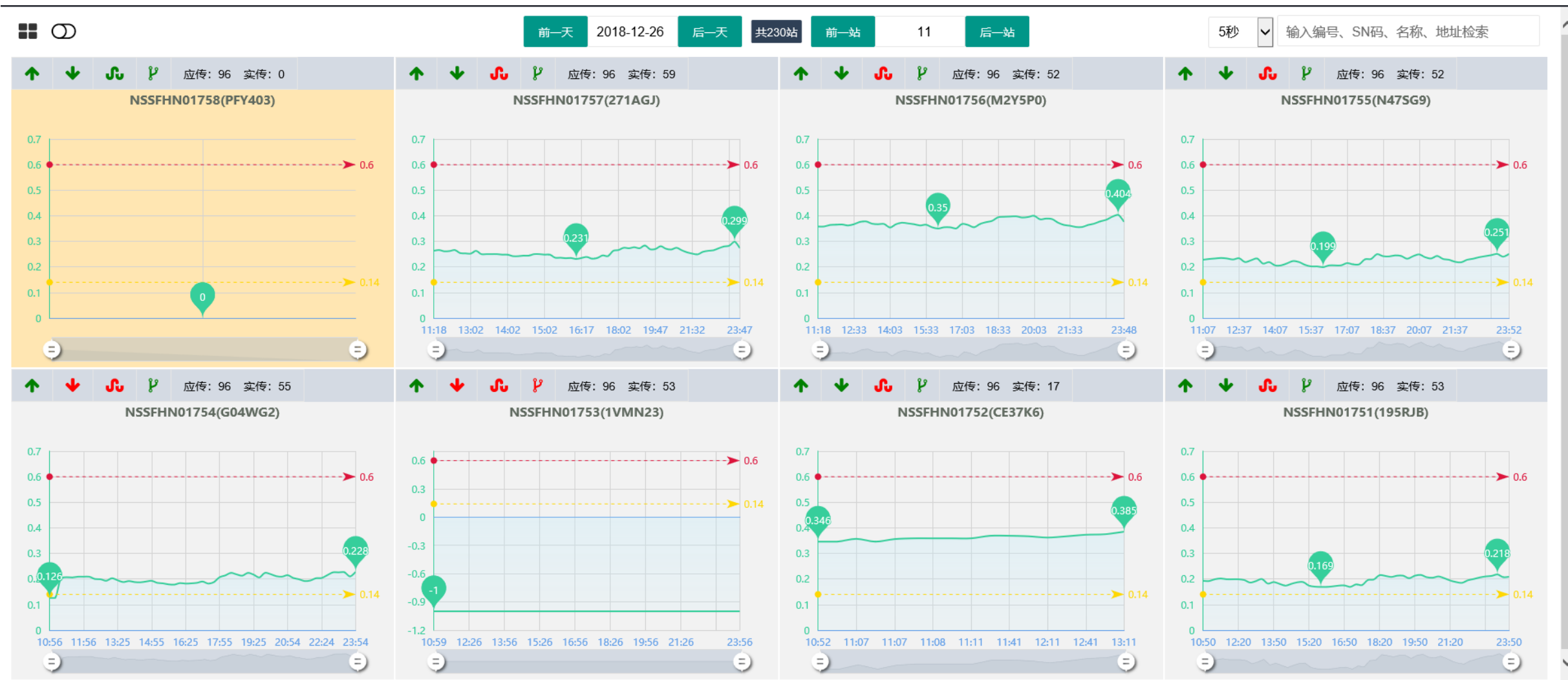
- 以图形直观展示不同类型的告警数据、正常数据、离线数据，并通过饼状比例图形以不同颜色区分不同数据比例。
- 通过图表展示不同类型的告警次数、告警时间等信息。

- 实现对消防栓取水次数统计分析，对消防栓取水时间统计分析，建立取水量分析模型，预估消防栓用水量。

- 另外，将监测设备台帐、日常巡检、计划巡检、统计分析进行统一管理，为消防、自来水公司等多个管理单位分配权责明确、界限清晰的用户权限。

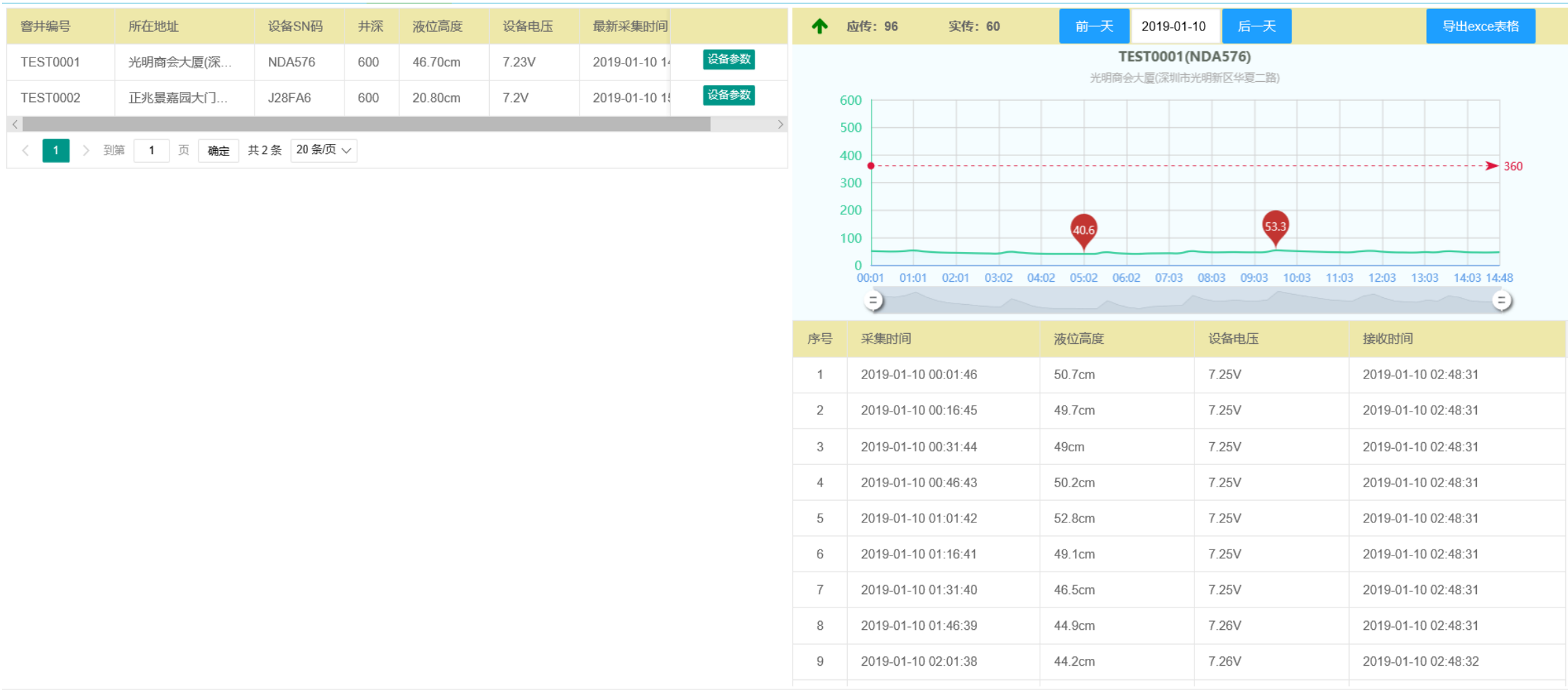


具备水压监测数据日分析平台软件，便于直观的对消防栓管网水压进行全面的综合对比分析。





具备高层水箱、低处水池水位监测数据日分析平台软件，便于直观的对各个水位监测点的数据进行全面的综合对比分析。



# 第四章 应用案例





## 典型案例 CASES



### 广州从都国际庄园项目

从都国际庄园位于从化温泉生态旅游度假区核心地段。项目占地面积280多万平方米，拥有酒店、温泉、国际会议中心，曾接待过美国前总统克林顿、哥伦比亚前总统乌里韦、玻利维亚前总统乌戈·班塞尔、澳大利亚前总理陆克文、澳大利亚驻华大使孙芳安等人。

鸿途科技为从都国际庄园建设了智慧消防安全监测系统，涉及终端产品包括：无线烟感报警器、无线智能感温火灾报警器、温湿度探测器、无线声光报警器、无线手动一键报警器、智慧用电探测器。



### 深圳罗湖东晓街道三小场所智慧消防建设项目

此项目挑选试点了东晓街道下属独树、东晓、松泉三个社区工作站所属街道沿街店铺三小场所，因罗湖区为深圳最早最繁华的市区，沿街商铺经营时间普遍较为久远，店铺内电气线路、装修等较为陈旧，存在较大的各种火灾隐患。由街道办事处出资建设的智慧消防监控系统平台，安装了近千套智慧消防火灾监测系统如智慧NB物联网烟感、液化石油气燃气探测报警器及智慧安全用电火灾探测报警器等诸多组合监测设备



### 赣南医学院智慧消防项目

赣南医学院，简称“赣医”，坐落在江西省南部、国家历史文化名城——赣州市，截至2020年10月，学校占地总面积1935.70亩（含直属附属医院），设黄金、章贡两个校区。学院黄金校区新建办公、教学、教工、宿舍、实验楼等为构建更为安全，便于监管的消防监测系统，于2020年年底面向全国公开招标智慧消防采购项目，我司及区域合作集成商经多轮筛选，现场专家答疑，以优势价格、终端产品性能和平台系统功能完美符合客户招标参数要求，现场演示平台系统及产品功能符合招标技术要求，最终高分胜出！

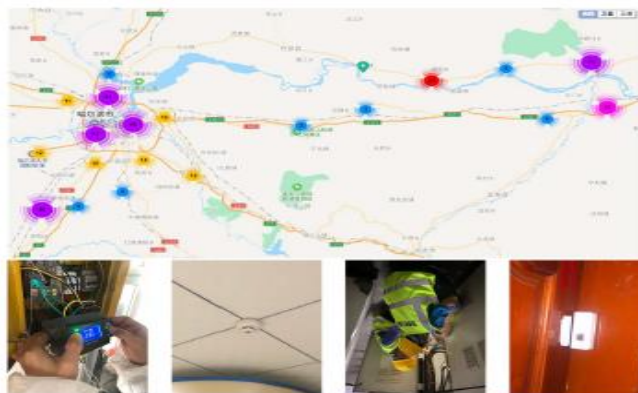
项目建设搭建了智慧消防云管理平台，采购对接了智慧安全用电组合式电气火灾监控探测终端、物联网无线NB感烟火灾探测报警器、无线NB声光报警器、无线NB手动报警按钮、无线水压变送器、无线液位变送器，户外智能消火栓监测终端等。项目总计接入1200余个监测终端。



### 深圳创维数字大厦项目

创维数字大厦是正在建设中的宝安石岩首度生态产业综合体。园区总占地20392.85平方米，总建筑面积：76181.76平方米，写字楼建筑面积4.89万平方米。

创维为了提升其产业园区智能化管理水平，全面升级了其原有园区设施及消防管理系统，鸿途科技提供了方案设计、产品供应、现场施工等一揽子服务，本项目主要采用NB-IOT产品对终端数据进行采集，并将数据上报到云端。终端监测产品包括：无线烟感报警器、无线智能感温火灾报警器、室内/外消火栓水压监测器、消防管道水压监测器、消防水池/水箱水位监测器、智慧用电探测器。



### 哈尔滨市服务养老机构项目

哈尔滨市民政、公安、住建、市场监管、消防五部门联合出台养老机构审批、管理指导意见，建立养老服务机构消防安全管理长效机制，依托消防物联网、大数据平台，在各区县(市)建立智慧消防远程监控平台，一旦发生火灾，立即联动报警。

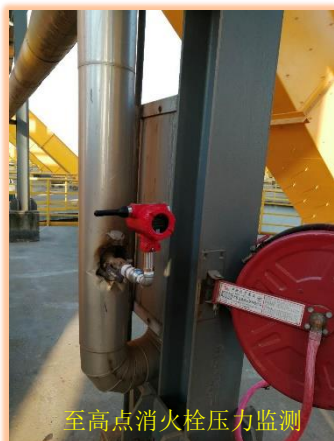
鸿途科技在此项目中提供了方案设计、平台建设及全套消防安全监测产品，包括：无线烟感报警器、无线智能感温火灾报警器、无线水压/水位监测器、无线水浸报警器，智能门禁、智慧用电探测器。



- ① 创维集团深圳石岩工业园智慧消防项目
- ② 天虹商场股份有限公司智慧消防项目
- ③ 山东烟台铭利机电智慧消防项目
- ④ 四川绵竹骨科医院智慧消防改造项目
- ⑤ 浙江温州、台州出租房消防改造项目
- ⑥ 广州从都国际庄园智慧消防改造项目
- ⑦ 深圳光明中学智慧消防改造项目
- ⑧ 深圳荔园外国语小学智慧消防改造项目
- ⑨ 赣州南康家具工厂智慧消防改造项目
- ⑩ 阳江市新达城商业综合体智慧消防项目
- ⑪ 光明东周小学智慧消防改造项目
- ⑫ 遵义习水第二人民医院智慧消防项目
- ⑬ 深圳鹏创工业园智慧消防改造项目
- ⑭ 中建八局大鹏人才安居房智慧工地项目
- ⑮ 中建八局深汕深颐村人才安居房智慧工地项目



## 中粮工业智慧消防项目



至高点消防栓压力监测



喷淋末端压力监测



至高点消防栓压力监测



至高点消防栓压力监测



消防水池水位监测



消防水池水位监测



消防水泵运行状态监控



主要针对园区内3个主泵房监测及远程操控，对5个主水罐液位、5个公司水压的最不利点、12个火灾报警器进行远程监测，通过系统实现数据传递、分析、存储等动作，系统投入使用后，大大减少人力成本和时间成本，提高工作效率，智慧消防总控室值班人员会第一时间接到报警信息，及时派专业人员到达现场，处理警情。

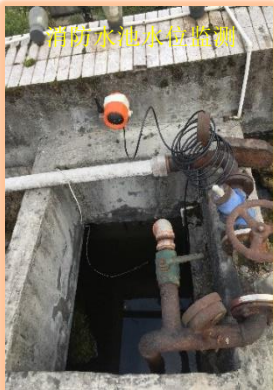


## 重庆智慧消防项目

一期



二期



三期



消防远程监控中心





# 谢谢！

深圳市鸿途科技有限公司