

消火栓水压监测解决方案



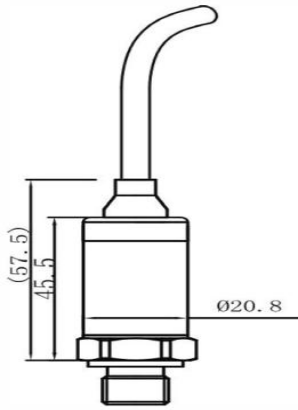
第一章 系统简介

1.1 概述

近年来，物联网技术在现代社会的方方面面都得到了广泛的应用，物联网技术将传统的物理设施与高速发展的互联网络进行联网，使一些传统的工作方式发生了质的改变，同时为后期的智慧城市建设提供了坚实的硬件基础，本方案设计并实现了一种基于物联网技术的城市智能消防栓监控系统，利用该系统，管理者通过统一的管理界面就可以对整个区域内分布的消防栓进行检查。这一过程完全实现了实时性与智能化，对于提高消防系统的行动效率，消除城市安全隐患具有重大现实意义。

智能消防栓压力监测系统对于城市的基础设备升级，提高消防栓管理及维护有着重要的现实意义，现有的消防栓主要供消防车从市政给水管网或室外消防给水管网取水实施灭火，也可以直接连接水带、水枪出水灭火。在消防队装备的消防车中，因自身运载水量有限，在灭火时往往需要寻找水源。这时，消防栓就发挥出巨大的供水功能。然而现实生活中，由于一些单位和个人消防安全意识淡薄，消防栓被损坏的情况非常普遍，同时有些单位为了节省用水成本直接把水管接在消防栓上进行取水操作，不仅对消防水源产生影响，甚至会对消防管网压力造成降压。一旦发生火灾，这些消防栓将无法发挥其应有的作用，对人民群众的生命财产安全构成严重威胁。同时消防管网和自来水管网不同，消防管网的使用常常存在着不确定性，管网的压力平稳对于消防管网来说至关重要。

1.2 规格参数

无线参数	
项目	参数
通讯方式	LORA/GRPS/NB-IOT
能量寿命	内置一节锂电池，使用寿命 ≥ 3 年
工作温度	$-25^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$
防水等级	IP67
主体外观及尺寸 mm (高*宽*深)	主体尺寸：高度：124mm*直径 80mm；触点开关长度：173mm
底座外观尺寸 mm (高*宽*深)	外观尺寸 135mm*128mm*10mm 安装孔径：10mm 主体安装可调尺寸 50mm
水压传感器外观 尺寸 mm (高*宽*深)	
连接口径	7/16-20UNF, R1/8, R1/4, R3/8, G1/4A (JIS B 2351-1), G3/8A, 1/SNPT, 1/4NPT, G1/4A DIN 3852 Form A, G1/4A DIN 3852 Form E, 7/16-20UNF-2A, 9/16-18UNF-2A, G1/4B, G3/8A (JIS B 2351-1)
输出信号	0.2~2.2V DC
压力范围	$-0.1 \sim 10\text{MPa}$
压力形式	相对压力
响应时间	小于 1ms
耐久性	大于 1000 万次
使用温度范围	$-40 \sim 120^{\circ}\text{C}$

补偿温度范围	-40~120℃
保存温度范围	-40~120℃
配件	无线云传感网智能消防栓主体监测设备 1 台
	3.6V 锂电池 1 个（内置）
	膨胀螺丝 2 个

第二章 系统架构



室内消火栓水压监测系统由压力采集设备、水压监测终端和管理平台组成。

- 压力采集设备：包括压力开关和压力传感器，负责采集压力数据。
- 水压监测终端：是消火栓水压监测系统的核心硬件设备，下行通过 RS485 接口与压力采集设备通讯，上行可通过 NB-IoT/LORA 网络等多种方式与管理平台通讯。

- 管理平台：是整个系统的大脑，为用户提供直观、便捷的消火栓监控平台。采用 B/S 架构开发，易于部署，可供多用户同时使用。

第三章 功能介绍

XF-680 消火栓水压监测主要功能包括：

- 水压监测
- 高压报警（ $\geq 0.8\text{Mpa}$ ，数据上传平台）
- 低压报警（ $\leq 0.3\text{Mpa}$ ，数据上传平台）
- 定时上传监测数据（每天上传 2 次数据，时间分别为 10:00 和 22:00 点）
- 电池电压报警（低于设定值报警，一般设 $< 3\text{V}$ 报警。）

平台主要功能：

- 高压报警值设定（水压）
- 低压报警值设定（水压）
- 上传监测数据时间间隔设定
- 电池电压报警值设定（低压）

第四章 产品说明

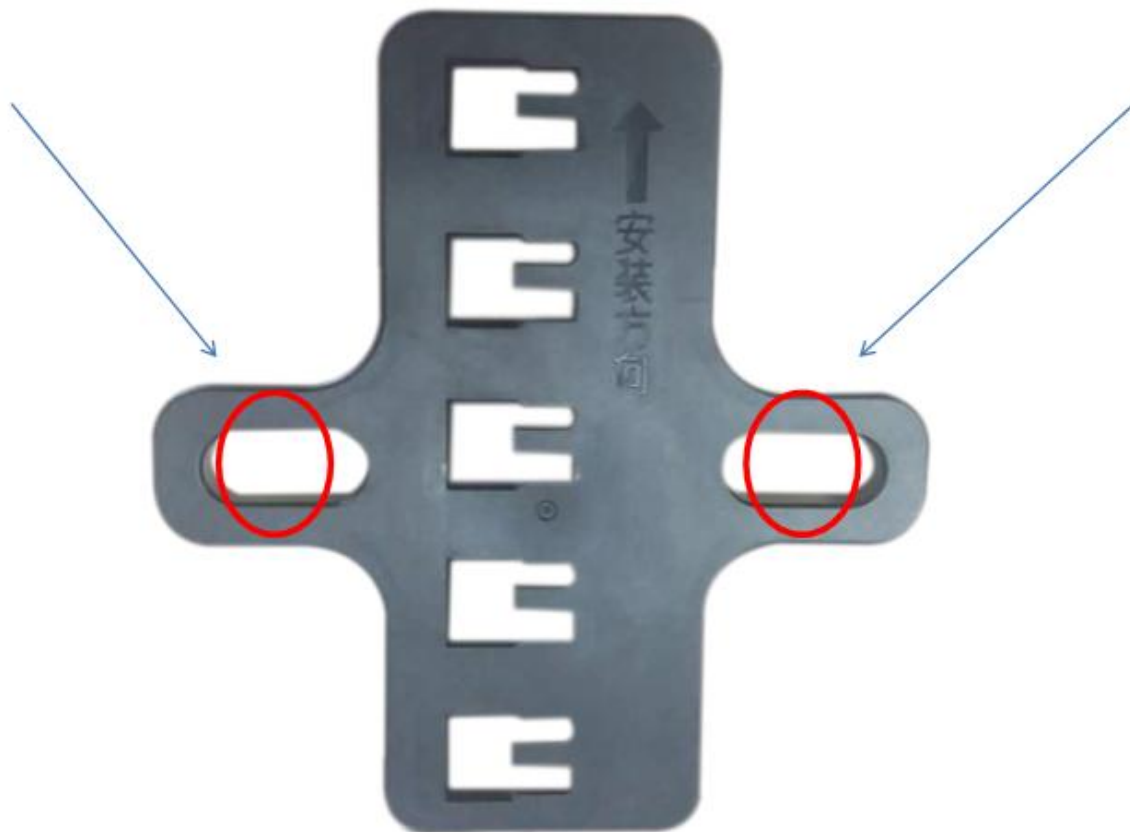
3.1 基本结构



3.2 安装说明

（1） 墙壁打孔安装、固定设备底座

将设备底座在距离消防栓内壁 200mm 左右位置，通过安装孔位打孔进行固定。



（2） 向固定底座安装主体设备

将设备主体调节好高度后，悬挂在安装底座上（高度以触点顶在消防栓内壁且受力使磁感应开关保持闭合状态即可）。



(3) 安装完成示意图



第六章 设备清单

序号	项目	数量
1	消防栓水压监测主机	1
2	说明书	1
3	产品合格证	1
4	五金配件包	1