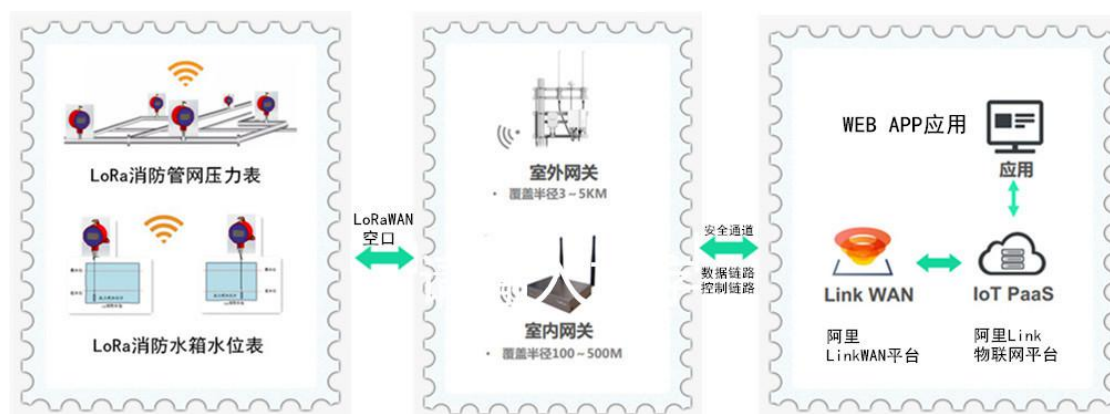


基于 LinkWAN 的智慧消防水系统远程监测解决方案

一. 项目背景

近十年全国共发生高层建筑火灾 3.1 万起，死亡 474 人，直接财产损失 15.6 亿元。火灾的发展一般分为几个阶段：初期阶段；发展蔓延阶段（垂直水平蔓延）；猛烈阶段；衰减熄灭阶段。初期阶段一般是发生火灾后 10 分钟以内，由于只有局部温度较高，燃烧的面积不大，发展大多比较缓慢，所以初期阶段是火灾扑救最有利的阶段。如果在初期阶段借助建筑物内的消防设施，如：灭火器、消火栓、自动喷水灭火系统及时扑救，可以把损失降到最低。据火灾统计，在扑救成功的火灾案例中，93%的火场消防给水及消火栓系统条水量、水压有保障；而在扑救失利的火灾案例中，81.5%的火场消防供水不足。许多大火失去控制，造成严重后果，大多与消防给水及消火栓系统不完善、火场缺水有密切关系。

二. 系统构成



标准LoRaWAN协议，室外网关覆盖半径3~5Km，
室内网关覆盖半径100~500m（室内环境和补盲使用），
单网关可支持每小时传输1300~20000次。

三. 核心功能

- | | | |
|----------|--------|----------|
| >>管网压力监测 | >>液位监测 | >>地理位置信息 |
| >>信息推送 | >>故障巡检 | >>预警提醒 |
| >>维保 | >>检查计划 | >>查询统计 |

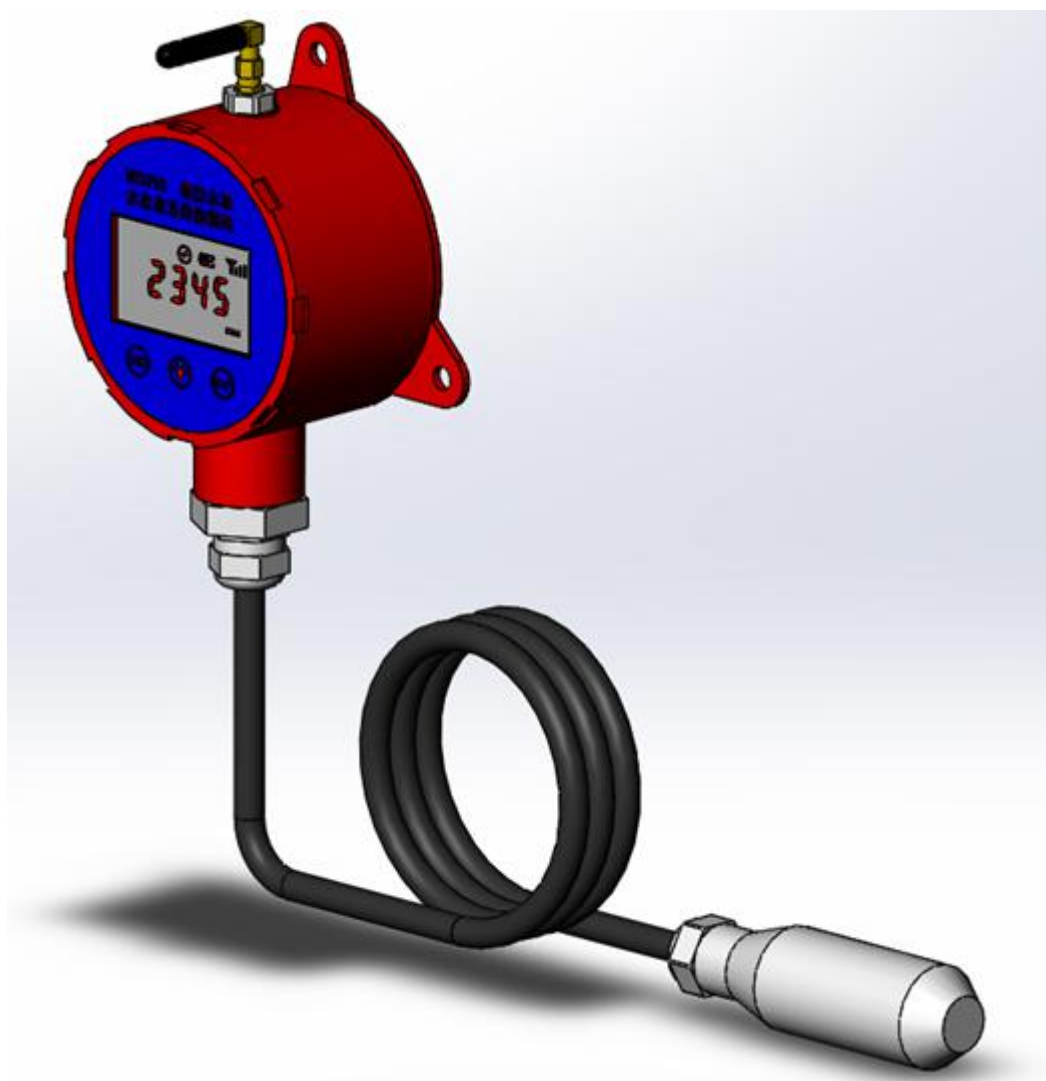
3.1 管网压力监测产品参数



1. 超低功耗，待机电流 $<10\mu\text{A}$
2. 使用环境：
温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
相对湿度 $\leq 95\%$ ，不凝露
3. 量程：0-2.5MPa，精度： $\pm 1.0\% \text{FS}$
4. 长期稳定性： $\pm 0.3\% \text{FS/Year}$

5. 压力类型：密封表压/表压/绝压
6. 显示：低功耗段式液晶
7. 外形尺寸：直径 110mm×高 70mm

3.2 消防水池，水箱水位监测产品参数



1. 超低功耗，待机电流 $<10\mu\text{A}$
2. 使用环境：
温度： $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
相对湿度 $\leq 95\%$ ，不凝露
3. 采集液位深度：0-5m、0-10m（可选）

- 4. 连接设备：侵入式液位传感器
- 5. 显示：低功耗段式液晶
- 6. 外形尺寸：直径 110mm×高 70mm

四. 数据平台



消防物联网远程监控中心 PC 端

- @远程设置 远程设置告警上下限，设备采集间隔，发送间隔等
- @数据管理 曲线表格展示历史数据，汇总设备历史状态，在线查看设备实时数据等状态
- @多角色管理 管理用户和应用用户，分权限管理设备
- @数据应用 开放数据库/通信协议，提供接口解析文件



消防物联网中心手机 APP

五. 方案优点

1. 低功耗，低成本；
2. 组网容量大，通信距离远；
3. 基于阿里 LinkWAN 与阿里 Link 物联网平台，系统运行稳定；
4. 可视化管理，通过 web 及手机 app 可查看管网压力，水池水箱水位历史报表数据、当前状态、报警情况；
5. 便捷高效，省去人工巡检的麻烦及解决低效率问题，第一时间获取异常信息。