



基于NB-*i*ot的消防闷盖 监测系统

杭州氩氩科技有限公司

系统背景

当前多数城市的消火栓由供水企业进行管理，部分城市由城管部门管理。在实际应用中消火栓存在安装**分散、易破坏、保养难、管理复杂**等特点，使得**消火栓漏水、违规用水、工地施工偷水**等现象屡有发生，导致消防设施损毁严重，甚至出现火灾现场供水压力不足、抢修停水等现象，**延误灭火最佳时段**，造成重大人身财产损失，影响城市消防安全。

供水企业需要承担消防灭火的供水责任，**人力成本高**以及严重的**产销差问题**是影响供水企业经济效益的两个重要因素。鉴于传统消火栓**管理方式不足**，因此采用**智能消火栓**加强对消火栓的管理，对于供水企业经济效益和保障城市消防安全具有重大现实意义。



HEKR

系统目标

智能消火栓监控系统可以全天对消火栓进行监控，能够实现非现场无人**实时监控**，节约人力成本，解决了需要投入大量人力巡查和社会反馈的问题；

及时处理突发事件，系统能够在发生事故后提示巡查人员，前往事发地点**进行调查、维修**；

报警的精确度，智能消火栓闷盖内设备可即时**反馈警报信息**，使巡查人员可以更加精确的确认目标，降低报错情况，减少巡查人员的错误判断。

避免了因消火栓不可用而造成的生命财产损失；

提高了公共服务水平和社会化水平；



HEKR

系统架构



HEKR

系统功能

定位功能

通过GIS定位，可以帮助消防部门迅速定位消火栓位置，便于取用和稽查。

开盖/撞倒报警功能

通过智能消火栓闷盖设备内置的高精度传感器，全面监测设备的运动状态，并通过自主研发的特征识别算法，实现开盖旋转角度的计算，在智能闷盖位移/旋转超过设定阈值的时候，触发告警并通过NB-IOT网络上传至应用服务器，由手机APP推送开盖告警信息；

远传功能

内置NB-IOT模块平时处于关闭状态，一旦发生撞击、消火栓打开、压力异常等状态变化，NB-IOT模块工作，并上报异常数据。



HEKR

系统功能

本地维护功能

消火栓防盗水报警装置配备蓝牙通信功能，实现通过手机APP对其进行无线维护。

定时上报功能

NB-IOT模块每天定时上报一次工作状态数据（可根据需求设置时间间隔）。

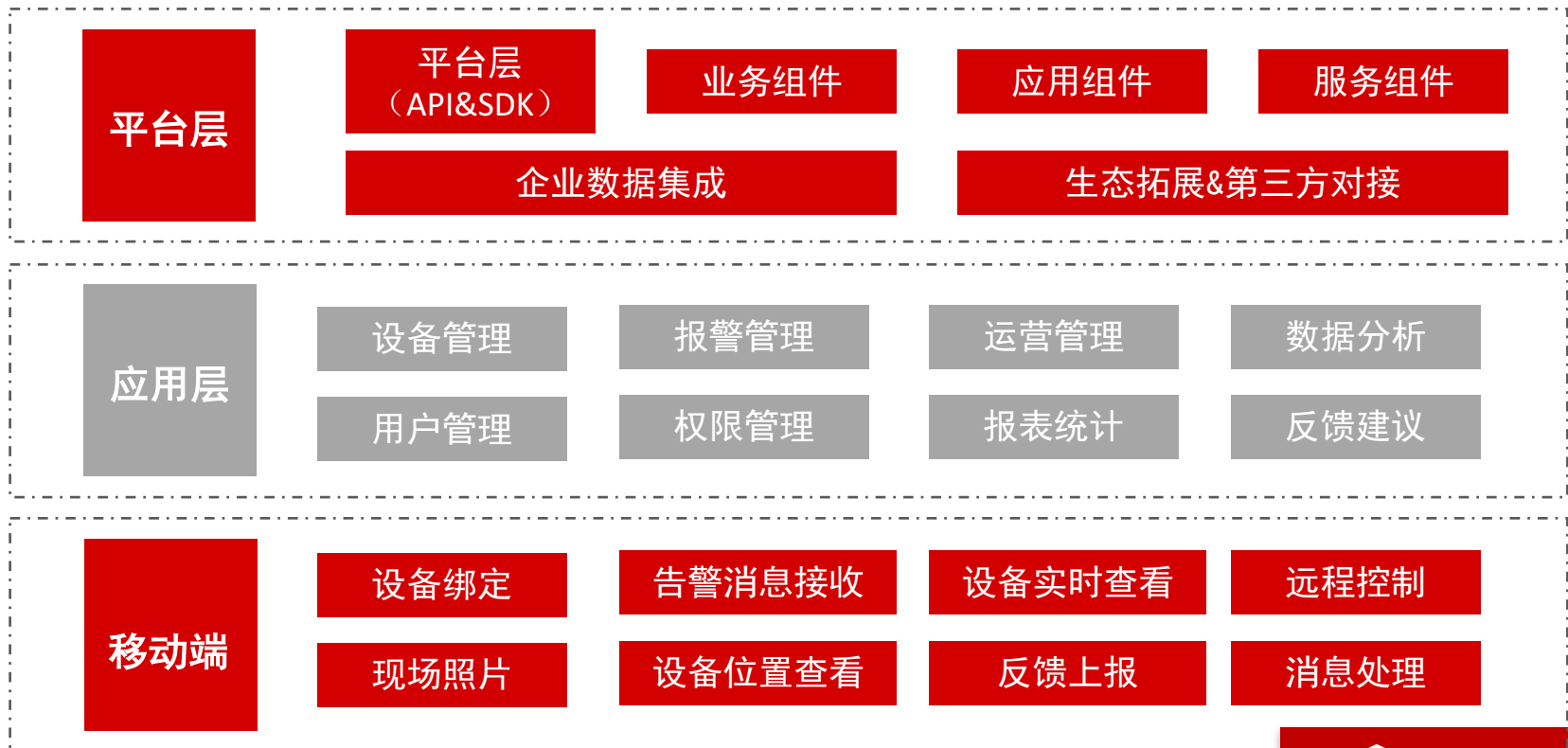
防偷水功能

当有人在100mm出水口用水，在拧动消火栓防盗水报警装置时，装置中的倾斜开关发生位置偏离并导通，触发消火栓防盗水报警装置将报警信息通过NB-IOT远传至集控中心，实现及时报警。当有人在65mm出水口用水，出水后消火栓内的水压触发消火栓防盗水报警装置内的微动开关闭合，同样触发该装置将报警信息远传至集控中心。



HEKR

软件架构

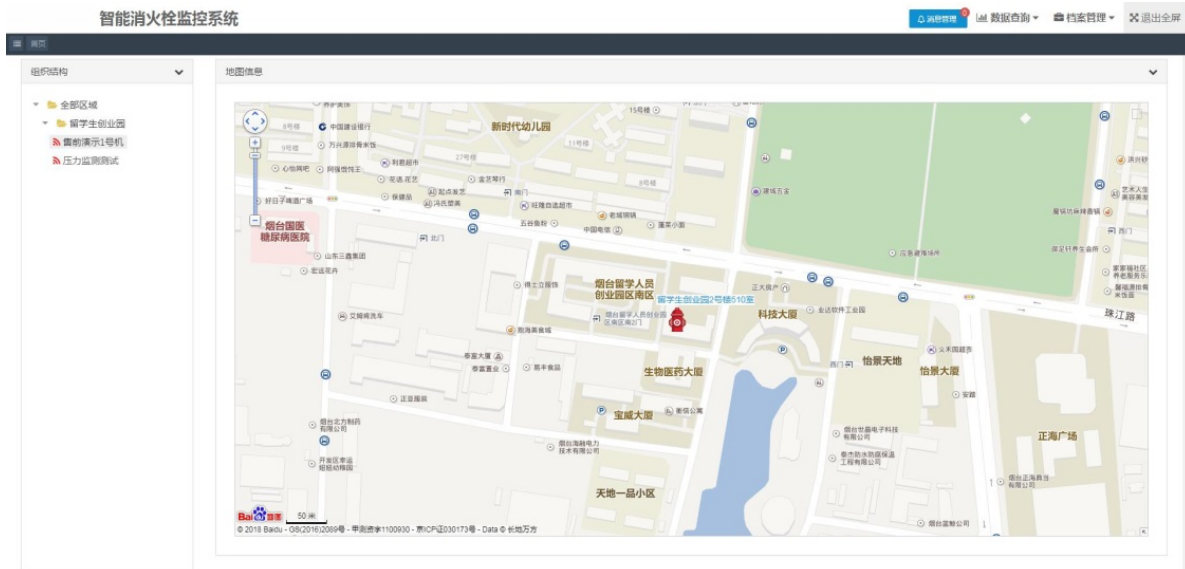


HEKR

监控管理平台

通过主站平台的**GIS功能**，用户可方便查询指定设备的地理位置信息，并**实时显示**当前被使用消火栓的位置信息，供巡查人员方便有效的到达目标位置。

监控中心系统的数据统计报表功能，可以协助客户方便地根据时间、用水类型等参数进行**数据统计**。



HEKR

手机APP



HEKR

消防闷盖

智能消火栓闷盖设备
包含**传感器**、**压力开关**、
智能芯片、**物联网NB-IOT**
模块。

在数据正常的情况下，
每天定时多次收集，**定时**
发送一次至后台。



撞倒报警

偷盗报警

偷水报警

水压报警

电池电量监测



HEKR

安装方式

三步实现设备安装

1. 取消防火栓原有的100mm出水口闷盖。
2. 在消防栓100mm出水口位置，安装上智能闷盖。
3. 安装完毕。



HEKR

硬件参数

电池寿命

——> 8年以上

防水等级

——> IP68

通信方式

——> NB-iot

工作温度

——> -40~85℃

响应时间

——> <10s

防水等级

——> <10uA

通信方式

——> DN100mm



HEKR



HEKR | 谢谢
Thanks for your time

傅欢樑 15158114480