



智慧消防系统方案

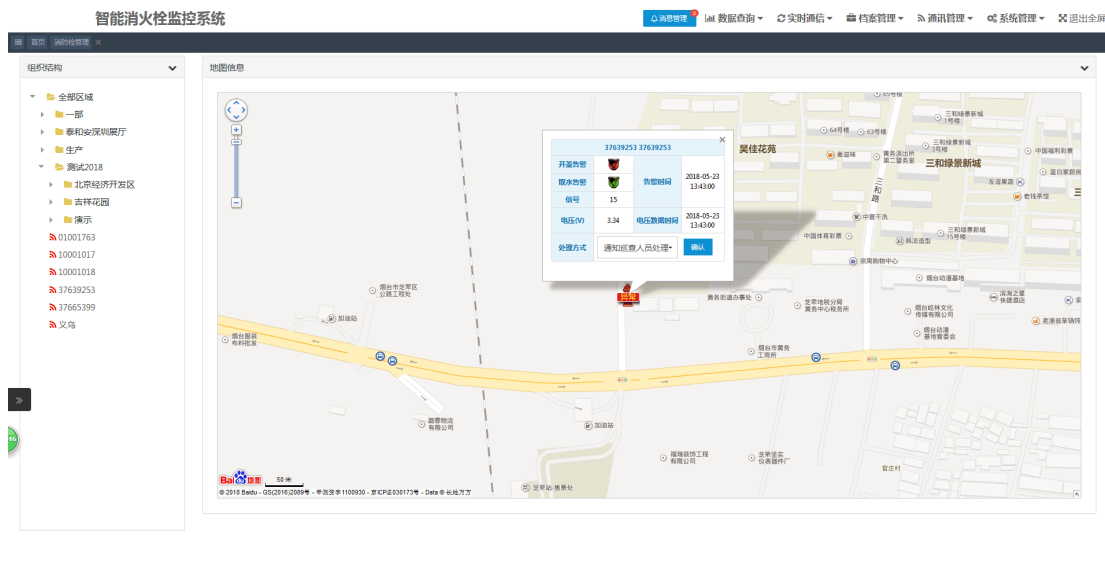
烟台腾联信息科技有限公司

智能消防栓系统解决方案

智能消防栓系统，具有实时监测、智能分析、统一管理的功能。可以在 GIS 地图上清晰定位，异常状态消防栓一目了然，方便消防人员快速找到火灾发生地最近的正常的消防栓，同时有效应对“偷水”和“消防栓失效”的问题。

总之，实现对消防栓运行状态对于提升城市消防安全，以及保障人民群众生命财产安全具有重要的现实意义。





工具/原料

消防栓智能闷盖

管理平台

功能

撞倒报警

偷水报警

偷盗报警

水压监测

电池电量监测

地址：山东省烟台市开发区珠江路 32 号内 2 号

电话：0535-6937858

网址：www.tengliankeji.com



特点

低功耗：电池供电，低功耗设计，续航八年以上。

安装方便：设备安装方便，只需更换消防盖帽。

自动报警：任意报警触发设备上送报警信息。

降低巡检成本：定期上传数据，降低巡检成本。

智能消防栓可实现：开盖报警，破坏报警，出水报警，撞倒报警，压力监测。

智能消防栓特点

- 1/ 低功耗
电池供电
低功耗设计，续航8年以上
- 2/ 安装方便
设备安装方便——
只需更换消防盖帽
- 3/ 自动报警
自动报警——
任意报警触发设备上送报警信息
- 4/ 降低巡检成本
定期上传数据——
降低巡检成本



拓扑图

智能消防栓系统拓扑图



地址：山东省烟台市开发区珠江路32号内2号

电话：0535-6937858

网址：www.tengliankeji.com

消防栓监控系统的作用、解决方案

消防栓成为盗用城市供水重点环节的原因,一个是消防设施的使用者不是维护者,另外一个消防设施是极少数情况下才投入使用的设施。消防设施的自然特点,导致其管理必然落后,而对于供水企业来说,消防栓是供水设施的组成部分,落后的设施管理必然造成消防栓盗水现象日趋严重和破坏后维修不及时等诸多问题。

1、消防栓盗水有三大危害

- (1) 盗水量大,通常为洗车、绿化、环卫、工地施工等大量用水。
- (2) 大量浪费水,因为是盗水,在水的使用上不会珍惜。
- (3) 损坏消防栓,因为盗水不是正常用水,设施会被破坏,每年需花费大量的维修费用,在火灾事故发生时,消防栓无法发挥作用,延误扑救火灾的时机。

2、消防栓的管理有三难

- (1) 点多面广,遍布全城,巡查成本高昂,没有费用来源。
- (2) 盗水随机发生,无法全时检查,发现的几率很低。
- (3) 被非故意损坏不能及时发现,流失水量,破坏难以追责。

3、真实案例

- (1) 以南昌为例,消防栓一年被盗水曾达 2000 万—3000 万吨,这一水量可供严重缺水的甘肃通渭县所有居民生活至少 7 年。

- (2) 武汉市 1 万多个消防栓每年维修率在 50%左右。而来自南昌市供水公司的数据则显示，每年光维修消防栓就达 2000 多次，维修费高达 70 多万元。
- (3) 大家熟知的 3.11 丽江古城火灾，后续调查中发现，消防栓无水是造成事故扩大的重要原因。

一、作用

消防栓管理一直都是城市供水企业难以彻底解决的难题，因为消防栓有三大盗水危害和三大管理难点，所以对消防栓进行全天候实时在线监控是唯一的管理途径。全天候实时在线监控可以带来以下好处：

从消防栓管理部门和各单位、社区角度看

- (1) 免去日常到现场监督管理的任务。
- (2) 在火情发生时可以快速定位消防栓。
- (3) 通过消防栓水压远程检测提高消防队救火的成功率。
- (4) 辅助决策城市消防栓布局的合理性。

从供水企业角度看

- (1) 能够及时快速对消防栓进行维护，抢修。
- (2) 节约大量的淡水资源,挽回因消防栓漏水和不良用水造成的经济损失。

从社会角度看

- (1) 避免了因消防栓不可用而造成人民生命财产的损失。
- (2) 提高了公共消防服务水平和社会化水平的有效途径。
- (3) 降低了消防栓管理、维护成本。

二、解决方案

以深圳为例，深圳水司以往产销差居高不下，漏损率控制到 19%就很难降低了。2016 年，水司领导提出要将漏损率再下降 2 个百分点，并指出消防栓稽查是重点。之后，水司相关部门投入了大量的人力、物力，展开消防栓巡查，发现了非常严重的盗水、无序取水等状况，甚至某个消防栓连续几天都发生盗水事件，有些人员已经把使用消防栓“免费水”当成了习惯，其他未发现情况更加严重。虽然水司投入了大量精力，但是基于消防栓管理上的难点，“消防栓”成了水司管理的顽疾。为了解决这个问题，结合多家水司的需求，针对消防栓管理给出了以下解决方案：

- 1、消防栓安装防盗水报警设备，监控消防栓偷水、被破坏行为。
- 2、推行消防栓分类，安装红、绿不同颜色的取水栓分别供消防、环卫、园林等部门使用。除消防专用栓外，其余取水需计量收费。
- 3、严格遵循法律规定，对“偷水行为”进行处罚，增加违法成本，形成震慑力。

三、系统设备

系统概述

近年来，消防栓盗水现象十分突出，不仅造成水资源的严重浪费，更易导致消防栓被人为损坏。由于消防栓点多面广，盗水现象随机发生，人工巡查成本高昂，消防栓被破坏而不能及时发现，造成消防栓在火灾发生时无法发挥作用，延误救火时机。

腾联智能消防栓防盗水/防撞系统可对消防栓进行远程、实时监控，一旦消

防栓被破坏或有人非法取水，即时上报报警信息，而且能准确定位事发地点，使巡查人员能够快速、高效地进行处置，既节约了人力成本，也杜绝了盗用消防水、破坏消防栓等现象的发生。

系统构成



- 智能闷盖：内置多种传感器，对消防栓状态进行实时监测，如有异常立刻通过 NB-IOT 网络上报至管理平台。
- 管理平台：采用 B/S 架构开发，易于部署，可供多用户同时访问和使用。

系统优势

- 安装方便

不改变消防栓结构，直接替换原有闷盖，便于安装和维护。

- 功能强大

报警功能强大，可实现开盖报警、出水报警、撞到报警、破坏报警等功能。

- **定位准确**

一旦发现异常，在报警同时可在地图上准确定位异常消防栓所在位置，便于稽查。

- **实时监测**

全天候实时监测，解决人工巡查难题。

消防栓管理的问题：

1. 非法盗用消防栓免费水，例如，洗车，临时施工，园林绿化等。
2. 有些门店，由于市政消防栓在店门口，影响车辆、人员通行，害怕耽误了生意，擅自拆除、迁移市政消防栓。
3. 街道两旁的自行车停车场以及堆放垃圾等场所埋压、圈占市政消防栓。
4. 人为破坏消防栓。
5. 一些不法分子盗窃消防栓。
6. 市政消防栓监管不到位，目前，只能依靠水司稽查人员巡检。



产品介绍：

1. 不改变消防栓外观 ,直接替换原有 100mm 出水口闷盖。可以实现开盖报警、破坏报警、撞倒报警 ,可以拓展管网流量和压力监测 ,通过拓展功能 ,进而判断地下管网是否有水。该通过 NB-IOT 将报警信息及数据远传给监控中心。



主要功能：



(1) 压力检测

通过在消防栓给水管网上安装部署智能水压监测终端,根据预先设置的采集周期和上传周期,定时采集消防管网内的水压信息并缓存,再定时通过 NB-IOT 网络上传至应用服务器平台;当水压值不在预先设定的正常值范围内时,即时触发告警并同时上传告警信息;

(2) 开盖报警

通过智能消防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;

(3) 破坏报警

通过智能消防栓闷盖设备内置的高精度传感器，全面监测设备运动状态，并通过自主研发的特征识别算法，实现消防栓被破坏行为的识别与告警触发，并通过 NB-IOT 网络上传至应用服务器，由手机 APP 推送破坏告警信息；

(4) 撞倒报警

通过智能消防栓闷盖设备内置的高精度传感器，全面监测设备运动状态，并通过自主研发的特征识别算法，实现设备倾斜角的计算，在智能消防栓闷盖倾斜超过预先设定的阈值时，触发告警并通过 NB-IOT 网络上传至应用服务器，由手机 APP 推送撞倒告警信息；

设备参数：

序号	项目	指标
1	处理器	ARM 32 位 高性能低功耗处理器
2	通信方式	NB-IOT
3	供电方式	电池供电（2 节高能量锂电池，容量：8500mAH）
4	电池寿命	5 年以上
5	防水等级	IP68
6	工作温度	-40 ~ +85℃
7	安装口径	DN100mm
8	响应时间	<10s
9	待机功能	≤10uA
10	外壳材质	铝合金+高强度尼龙
11	采集间隔	>=1 分钟，<=255 小时
12	上报模式	每天定时上报，可设定 hh:mm
13	补报次数	可设置，<=3 次
14	补报间隔	>=1 分钟，<=255 分钟
15	预警类型	触发立即上报
序号	项目	指标
1	处理器	ARM 32 位 高性能低功耗处理器
2	通信方式	NB-IOT

3	供电方式	电池供电（2 节高能量锂电池，容量：14AH）
4	电池寿命	8-10 年
5	防水等级	IP68
6	工作温度	-40 ~ +85℃
7	安装口径	φ100mm
8	响应时间	<10s
9	待机功能	≤10uA

消防栓水压监测系统的监测原理：

- 1.当有人在 100mm 出水口用水，在拧动消防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，触发消防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。
- 2.当有人在 65mm 出水口用水，出水后消防栓内的水压触发消防栓防盗水报警装置内的压力开关，同样触发该装置将报警信息远传至集控中心。
- 3.消防栓防盗水报警装置可通过手机 APP 对其进行无线维护。

