



智能井盖系统方案

烟台腾联信息科技有限公司

目录

一、 前言.....	3
腾联公司简介	3
1. 公司简介	3
2. 团队力量	3
3. 经营规模	3
4. 成功案例	6
二、 系统功能参数	7
智能井盖系统	7
1. 研发背景	7
2. 系统整体特点.....	8
3. 系统功能简介.....	8
4. 系统及产品	10
5. 系统基本参数.....	25
三、 效益分析.....	26
四、 售后服务.....	27
售后服务内容	27

一、前言

腾联公司简介

1. 公司简介

烟台腾联信息科技有限公司成立于 2012 年，注册资本 2000 万元。是一家致力于运用物联网、云计算、大数据、移动互联网等技术，打造智慧城市分类解决方案的高新技术企业，可提供完整的智慧水务、智慧供热、智慧燃气、智慧校园、智慧能源管理等解决方案，已广泛应用于水电气热等城市公用事业、市政工程、大型公共建筑和工矿企业。

2. 团队力量

腾联科技视科技创新为动力之源，立企之本，打造了一支由博士、硕士、本科学历的专业科研人员组成的高素质研发团队。汇集了仪表自动化、软硬件开发、物联网技术等领域的精英人才，技术研发实力雄厚，在产品研发上不断推陈出新，先后获得 26 项国家专利，32 项软件著作权，通过了 ISO9001：2008 质量管理体系和高新技术企业认证。

3. 经营规模

公司是中国智慧城市新技术应用委员会发起单位，并与北大方正、

东土科技、东方电子、新天科技等知名企业建立长期战略合作伙伴关系。我们秉持“腾飞发展，联合共赢”的经营理念，为推进我国智慧城市建设的贡献力量。





4. 成功案例

2017 年成功案例

北京泰和安集团

中国联通潍坊分公司

中国移动烟台分公司

2018 年成功案例

中国电信湖南分公司

北京裕源大通科技股份有限公司

二、系统功能参数

智能井盖系统

1. 研发背景

随着城市化进程的进一步加快，市政公用设施建设发展迅速。市政、电力、通信等部门有大量市政设备、资产需要管理。其中窨井盖成为了不可忽视的一项。大量在外井盖由于缺乏有效的实时监控管理手段，给不法分子提供了可乘之机，移动、偷盗井盖等违法行为时有发生，同时，破损、损坏、丢失的井盖也因无法及时获知而得不到及时修复，这样不仅影响了相关设备的正常工作，造成巨大的直接或间接经济损失，而且丢失井盖的井口也会对道路上的车辆、行人造成极大的危害，对社会安定、安全造成了极大负面影响。

住建部于 2013 年 4 月提出了关于进一步加强城市窨井盖安全管理的通知，要求包括城市供水、排水、燃气、热力、房产（物业）、电力、电信、广播电视等部门，实行井盖的数字化管理，实现社会资源有效的监管，确保人民群众人身安全。虽然市政井盖的管理需求是非常明确的，但是，由于城市窨井盖数量庞大，管理部门即使是安排维护人员加强巡视，也无法完全保障窨井盖安全，无法实时有效的获得设备的信息，面对异常情况无法实现实时监控和快速高效的管理。为更好地保障公共设施安全，迫切需要采用新技术、新模式加强针对窨井盖的安全的管理。

2. 系统整体特点

- 1、基于轨迹分析和倾角检测井盖传感器，实时监控井盖运动状态，当井盖发生翻转或移动会启动报警系统。
- 2、建立唯一的井盖识别码，便于井盖统一管理。
- 3、基于 GPRS/NB-IOT 技术传输，实现低功耗的工作，超长的传输距离及较好的穿透力。
- 4、基于物联网智能井盖管理云平台可以对城市的井盖进行统一的管理，提供管控效率。
- 5、手机 APP 可以实现井盖状态的实时监控，实时报警，权限查看等，实现移动化办公。

3. 系统功能简介

(1) 井盖资产管理：对井盖的基本信息进行管理，包括井盖编号、经纬度、所在道路等。

(2) 实时定位监控：可实时监测市政井盖的各种状态信息，通过结合系统直观的市政平面图，可实时查看井盖在所辖区内的位置和基本信息，并对各辖区内所属的井盖防盗进行统一指挥调度出警和工程维护。

采用 GIS 地理信息技术实现地理地图展示：在电子地图上显示井盖位置、基本信息、实时状态等，也可以通过文本形式展示井盖位置、基本信息、实时状态、历史状态记录等信息。

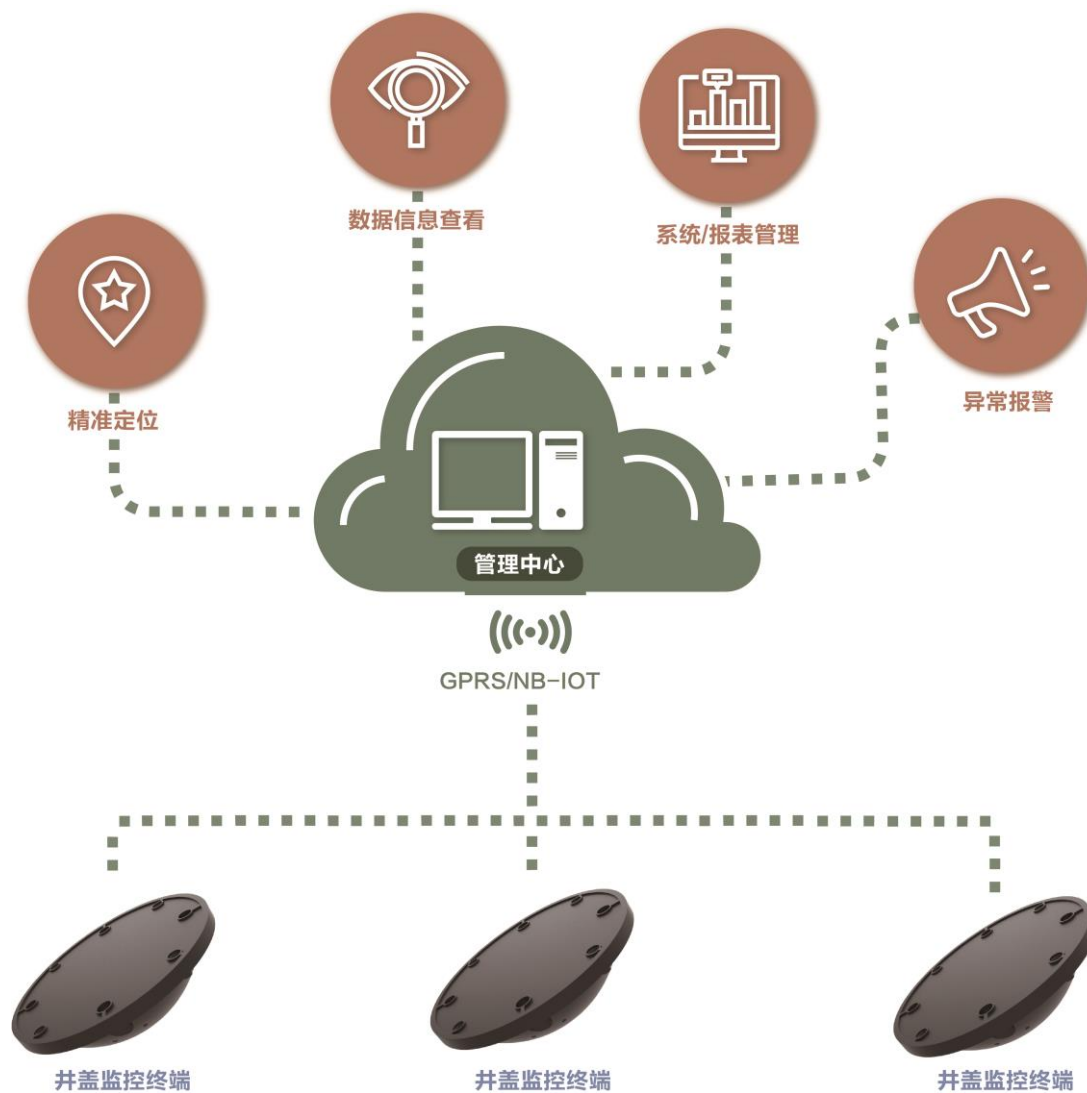
(3) 防盗监管：根据预先设定报警规则，对市政井盖的异常情况进行防盗监管。安装在市政井盖的智能井盖无线传感器，当井盖状态正常时，处于休眠状态，当井盖异常开启时，立即发出报警信号，通知相关负责部门采取措施。

(4) 报警联动：产生报警信息向报警中心报警后，同时还会向相关责任人和管理人员的手机等客户端发送报警信息。

(5) 鉴权设置：当工程人员需要对井盖和线路进行维护时，由控制中心经过判断合法性进行解防，或是经授权的工程人员手持终端设备或者监管中心可进行匹配解防，可以灵活设置井盖的维修时间。

(6) 数据分析：通过对系统中大量的数据进行深度挖掘，从不同角度、不同维度、不同需要等对各种数据进行重组、汇总及对比分析，挖掘出更有利于提升市政管理水平和效率的有价值数据。

4. 系统及产品



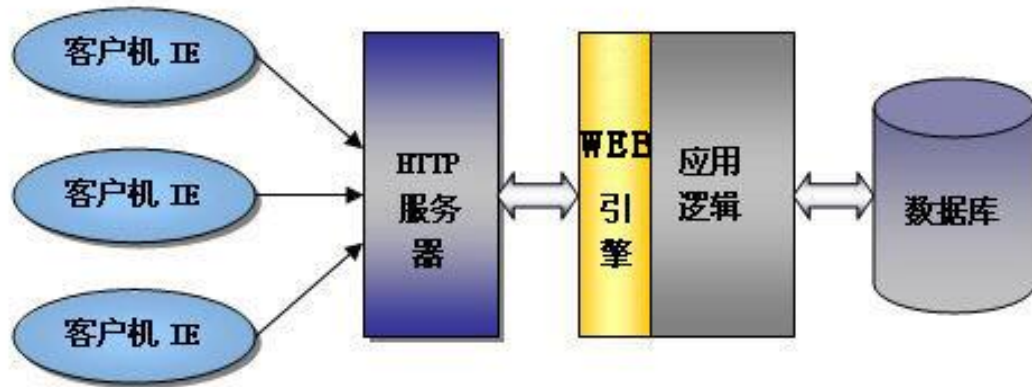
智能井盖监测系统拓扑图



井盖智能监控终端

平台架构


网络办公系统采用基于 WEB 的企业平台构架。



采用浏览器方式使得易用性更强，客户端不需安装专用软件，系统的管理维护十分简单。

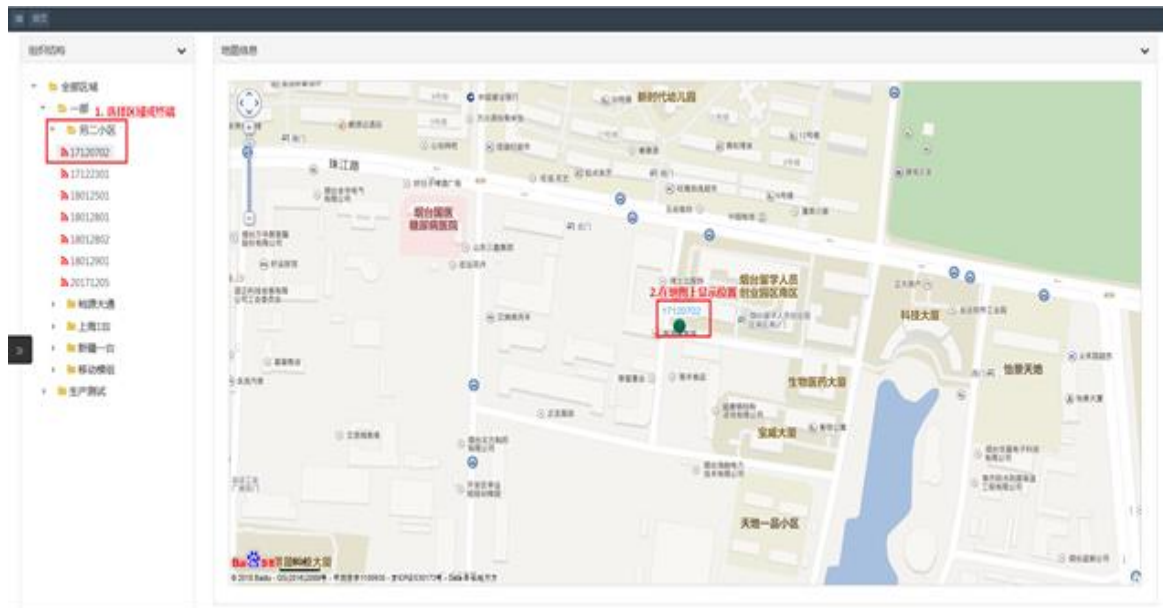
用户通过云平台，可了解所有智能井盖终端设备的实时监控状态、位置及报警管理，同时可进行井盖巡检、派工维护等功能。

系统登录界面



该图显示了“井盖监控系统”的登录界面。背景为蓝色。顶部中央有白色标题“井盖监控系统”。下方有两个输入框：第一个标有“账号”，右侧有一个用户图标；第二个标有“密码”，右侧有一个锁图标。两个输入框下方是一个蓝色的“登录”按钮。在按钮下方，有一行较小的白色文字：“忘记密码请联系管理员”。

地图中显示位置信息



查询井盖告警信息



×

18012801 18012801北京

倾斜告警		告警时间	2018-02-16 00:40:00
掀翻告警			
敲击告警			
低电量告警			
电压(V)	3.58	电压&信号 数据时间	2018-02-16 00:40:00
信号	12		
处理方式	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">通知巡查人员处理</div>		<div style="background-color: #007bff; color: white; padding: 10px 20px; border-radius: 5px; display: inline-block;">确认</div>



告警明细数据

全部区域	全部设备
一级 1.运行区运维站	事件日期： 2016-01-01 结束日期： 2016-02-22 事件类型： 全部 故障名称： 待选故障
二级 2.06	高级搜索 2.显示查询条件
三级 17120702	
四级 17120701	
五级 18012501	
六级 18012801	
七级 18012802	
八级 18012901	
九级 20171205	
十级 检修区大港	
十一级 上海12港	
十二级 新桥一泊	
十三级 移动港区	
十四级 生产测试	

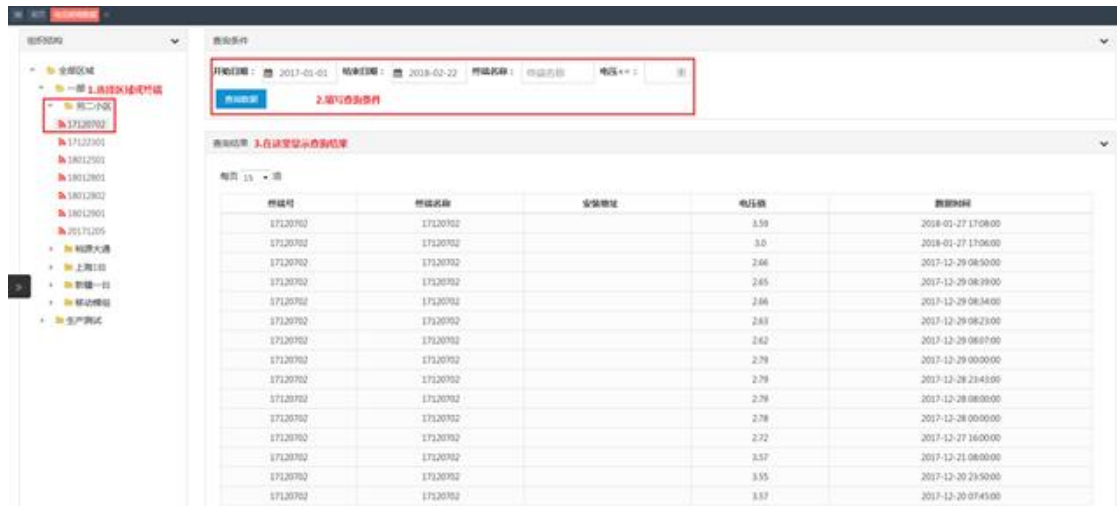
序号	故障编号	故障名称	设备地址	事件类型	事件内容	事件时间	处理人	处理方式	处理时间
1	17120702	17120702	17120702	低电量	电池电压<2.8V	2017-12-28 17:29:55	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-28 17:29:55
2	17120702	17120702	17120702	低电量	电池电压<2.81V	2017-12-28 08:25:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-28 15:56:29
3	17120702	17120702	17120702	低电量	电池电压<2.72V	2017-12-27 09:44:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-27 10:12:52
4	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>1°	2017-12-21 10:41:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-22 15:27:55
5	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>32°	2017-12-21 08:16:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-22 15:27:55
6	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>129°	2017-12-20 18:30:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-22 15:27:55
7	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>165°	2017-12-20 15:02:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-22 15:27:55
8	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>165°	2017-12-20 15:28:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-22 15:27:55
9	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>22°	2017-12-20 15:27:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-22 15:27:55
10	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>165°	2017-12-20 15:21:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-22 15:27:55
11	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>119°	2017-12-20 15:21:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-22 15:27:55
12	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>143°	2017-12-19 18:57:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-22 15:27:55
13	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>22°	2017-12-19 18:36:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-22 15:27:55
14	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>180°	2017-12-19 08:20:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-19 08:20:01
15	17120702	17120702	17120702	倾斜	倾斜角度>180°	2017-12-18 18:21:00	系统管理员	通知近航人员处理	2017-12-19 08:16:56

地址：山东省烟台市开发区珠江路 32 号内 2 号

电话: 0535-6937858

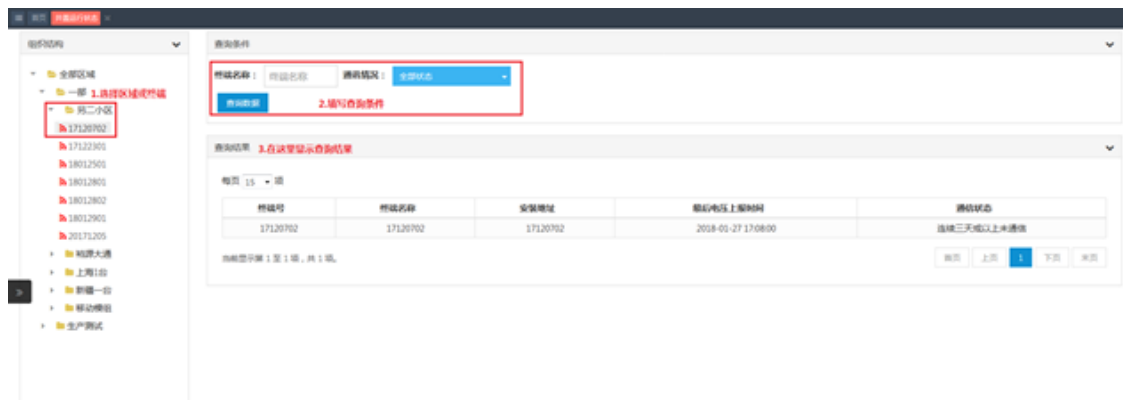
网址: www.tengliankeji.com

电压明细信息



电压号	电压名称	安装地址	电压值	数据时间
17120702	17120702		3.59	2018-01-27 17:08:00
17120702	17120702		3.0	2018-01-27 17:06:00
17120702	17120702		2.46	2017-12-29 08:50:00
17120702	17120702		2.65	2017-12-29 08:39:00
17120702	17120702		2.66	2017-12-29 08:34:00
17120702	17120702		2.83	2017-12-29 08:23:00
17120702	17120702		2.62	2017-12-29 08:07:00
17120702	17120702		2.79	2017-12-29 00:00:00
17120702	17120702		2.79	2017-12-28 23:43:00
17120702	17120702		2.79	2017-12-28 08:00:00
17120702	17120702		2.78	2017-12-28 00:00:00
17120702	17120702		2.72	2017-12-27 16:00:00
17120702	17120702		3.57	2017-12-21 08:00:00
17120702	17120702		3.55	2017-12-20 23:50:00
17120702	17120702		3.57	2017-12-20 07:45:00

井盖的运行状态



电压号	电压名称	安装地址	最后电压上报时间	通信状态
17120702	17120702	17120702	2018-01-27 17:08:00	连续三天或以上未通信

机构管理



机构代码	机构名称	机构级别	上级机构	部门属性	联系人	联系电话	联系地址	备注
010000	一部	1	000000		admin	13688699396		
010430	台州演示项目	1	000000		王某某	13988888888	某区某路某号某层某配电柜	
040000	会议室	1	000000	会议室	王某某	123123123123	某地会议室	

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

角色管理

角色管理

查询操作

1. 输入查询条件

角色编号: 角色编号 角色名称: 角色名称 查询数据 2. 查询角色

角色信息

全选/取消 刷新列表 每页 15 项

角色编号	角色名称	创建日期	创建人	修改日期	修改人	描述
1	超级管理员	2016-09-28	admin	2017-01-22	admin	超级管理员, 拥有完全的系统权限
2	演示用户	2017-10-24	admin			

当前显示第 1 至 2 项, 共 2 项。

首页 上一页 1 下一页 末页

设置权限

角色管理

角色名称: 演示用户 首先需要选择一个角色

☒ 监测数据

☒ 实时监控数据

☒ 历史监控数据

☒ 档案管理

☐ 机构管理

☐ 权限管理

☐ 角色管理

☐ 用户管理

☐ 组织管理

☒ 设备管理

☒ 终端管理

☒ 设备管理

☐ 系统管理

☐ 采集任务管理

☒ 通讯管理

全选/全不选 提交 返回

用户管理

角色管理 用户管理

查询操作

查询条件

用户名: 用户名 查询数据 查询

角色信息

全选/取消 刷新列表 每页 15 项

登录名	用户名	手机	邮箱	员工号	所属机构号	创建日期	创建人	修改日期	修改人
admin	系统管理员	123456789			000000			2017-01-05	admin
tttest	台州演示用户				010400	2017-10-24	admin		

当前显示第 1 至 2 项, 共 2 项。

首页 上一页 1 下一页 末页

设备管理

组织架构

全部区域

一部 1.选择区域

二.第二小区

台州演示项目

会议室

操作查询

2.输入查询条件

消防栓编号: 消防栓编号 消防栓名称: 消防栓名称

查询按钮

3.查询

机构信息

全部机构 全部机构 每页 15 条

消防栓编号	通讯地址	消防栓名称	产商类型	功能分类	安装地址	所属机构	电话卡	经度	纬度
20161154	20161154	安全用电测试	主动上报设备	用电安全数据采集设备	123	010300			

当前显示第 1 至 1 页, 共 1 页。

前页 上页 1 下页 末页

组织架构

全部区域

一部 1.选择区域

二.第二小区

台州演示项目

会议室

操作查询

1.消防栓编号 消防栓名称: 消防栓名称

查询按钮

2.消防栓名称进行查询

4.对消防栓进行数据操作, 修改和删除操作需发先选中。

机构信息 3.在这里显示查询结果

全部机构 全部机构 每页 15 条

消防栓编号	通讯地址	消防栓名称	产商类型	功能分类	安装地址	所属机构	电话卡	经度	纬度
17120702	17120702	17120702	主动上报设备	智能井盖设备	17120702	010300		121.251909	37.562703
17122301	17122301	17122301	主动上报设备	智能井盖设备	17122301	010300		121.254099	37.562604
前盖测试	18012901	18012901	主动上报设备	智能井盖设备	18012901	010300			
18012801	18012801	18012801	主动上报设备	智能井盖设备	18012801北京	010300			
18012802	18012802	18012802	主动上报设备	智能井盖设备	18012802北京	010300			
18012901	18012901	18012901	主动上报设备	智能井盖设备	18012901	010300			
20171205	20171205	20171205	主动上报设备	智能井盖设备	20171205	010300		121.255997	37.562609

当前显示第 1 至 7 页, 共 7 页。

前页 上页 1 下页 末页

组织架构

全部区域

一部 1.选择区域

二.第二小区

台州演示项目

会议室

操作

2.输入查询条件

区域名称: 区域名称 消防栓编号: 消防栓编号 消防栓名称: 消防栓名称

查询按钮

4.进行数据操作

井盖设备参数列表 3.在这里显示查询结果

每页 15 条

区域名称	消防栓编号	消防栓名称	通信设备开关	时间开关	新增地址开关	主报地址开关	报警开关	下载时间
第二小区	20171205	20171205	off	on	off	off	默认状态	2018-01-05 10:49:28
第二小区	17122301	17122301	off	on	off	off	默认状态	2018-01-24 16:05:13
第二小区	17120702	17120702	off	on	off	off	默认状态	2018-01-27 17:08:37

当前显示第 1 至 3 页, 共 3 页。

前页 上页 1 下页 末页

前置机管理

前置机管理

操作

1. 输入查询条件

前置机名称: 前置机名称 查询数据 2. 查询

前置机列表

全部/停用 重置条件 每页 15 项

IP地址	端口	协议类型	前置机名称	状态
124.131.8.5	2090	Q/GDW376.1规约	1号前置机	在线

当前显示第 0 至 0 项, 共 0 项

首页 上一页 下一页 末页

在线终端查询

前置机管理 在线终端查询

操作

前置机: 1号前置机 查询在线终端

1. 选择前置机

在线终端列表

每页 15 项 查询

终端号	终端名
-----	-----

当前数据为空

当前显示第 0 至 0 项, 共 0 项

首页 上一页 下一页 末页

采集任务管理

采集任务管理

操作

1. 输入查询参数

任务名称: 任务名称 查询数据 2. 查询

定时任务列表

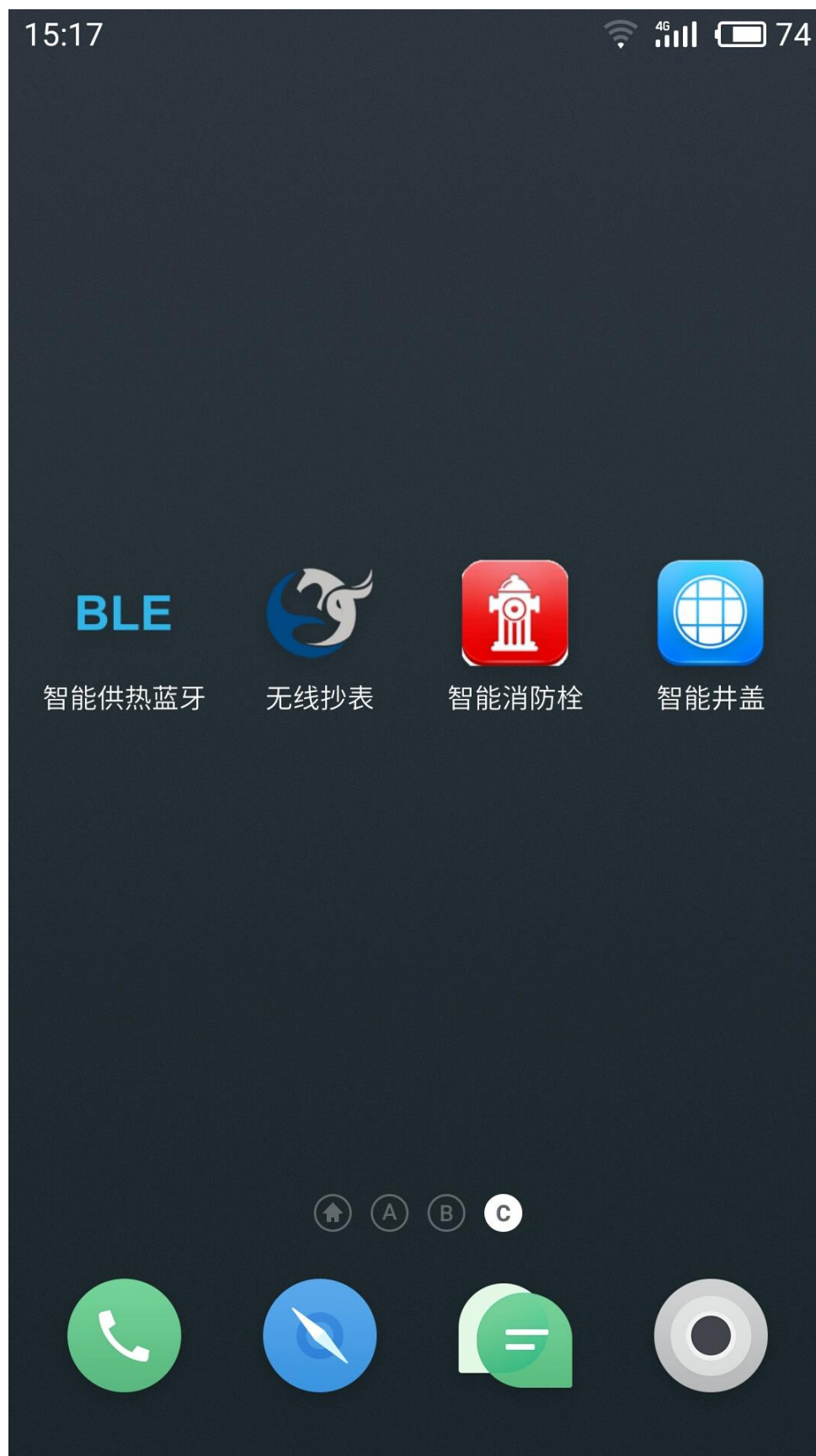
全部/停用 重置条件 每页 15 项

任务名称	创建时间	任务类型	下次执行时间	上次执行时间	任务状态
周期缓存数据	2017-02-04 09:26:58	周期缓存数据	2017-11-03 11:00:00	2017-11-03 10:30:00	等待
在线终端查询	2017-10-17 14:15:23	查询记录在线终端	2017-11-03 11:00:00	2017-11-03 10:50:00	等待

当前显示第 1 至 2 项, 共 2 项


首页 上一页 1 下一页 末页


APP 端系统



用户登录界面

15:17 

 4G   74



智能井盖监控系统

 testadmin 

☒ 记住密码

登 陆

登录后主页面



设备编号: 37992038

运行状态: 告警

设备名称 37992038

设备类型: 智能井盖I型

信号强度: 17

所属区域: 另二小区

电池电压: 3.53

设备地址: 测试yd

设备编号: 37735499

运行状态: 告警

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

告警信息选项卡

15:18



智能井盖

告警全部管理





输入编号或者地址

查找

设备编号: 17120702

运行状态: 正常

设备名称: 17120702

设备类型: 智能井盖I型

信号强度: 17

所属区域: 另二小区

电池电压: 3.59

设备地址: 17120702

设备编号: 17122301

运行状态: 正常

设备名称: 17122301

设备类型: 智能井盖I型

信号强度: 19

所属区域: 另二小区

电池电压: 3.32

设备地址: 17122301

设备编号: 18012801

运行状态: 正常

设备名称: 18012801

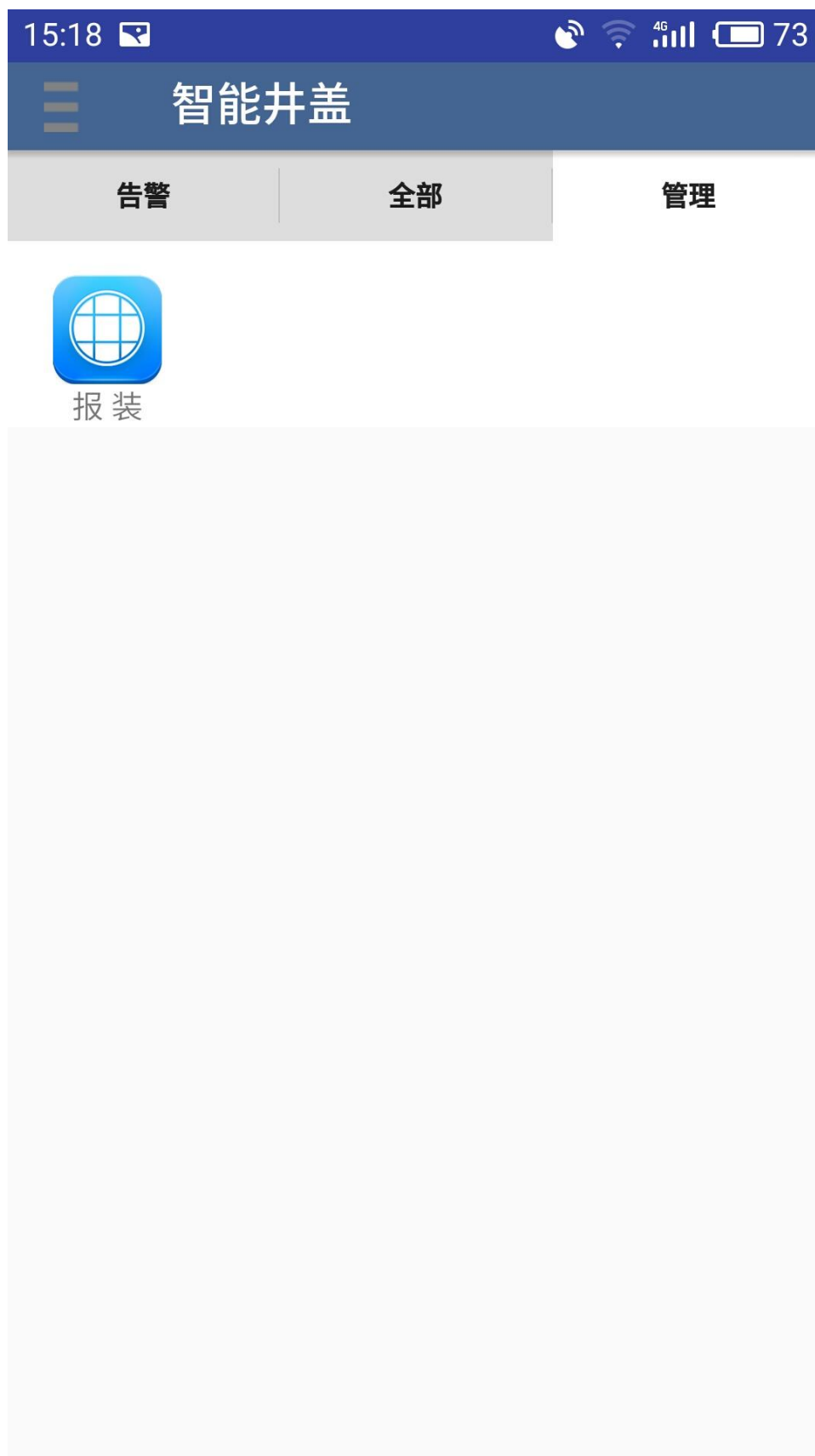
设备类型: 智能井盖I型

信号强度: 4

所属区域: 另二小区

电池电压: 3.55

管理信息页面



15:21

 73

< 返回

设备报装

前置机: nbiot-udp

芯片编号: 863703038665225

通讯地址: 37665225

终端名称: 智能井盖

产品类型: 智能井盖I型

所属机构: 一部

经度: 116.331107

纬度: 39.895438

定位

电话卡: 扫码或者填写

安装地址: 可选填

提交

5. 系统基本参数

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	安装位置	井盖底部
4	供电方式	8500mAH 大容量锂电池+HPC 超级电容
5	电池寿命	8-10 年
6	防水等级	IP68
7	工作温度	-40 ~ +75℃
8	外形尺寸	φ136mm 圆形
9	响应时间	<10s
10	待机功能	≤10uA

三、 效益分析

从消防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. 在井盖发生异常时可以快速定位井盖。
3. 通过井盖远程监测，降低因井盖异常造成的意外事故率。
4. 辅助决策城市井盖布局的合理性。

从社会角度看：

1. 避免了因井盖异常而造成人民生命财产损失。
2. 提高了公共服务水平和社会化水平。
3. 降低了井盖的管理、维护成本。

四、 售后服务

售后服务内容

1. 项目实施服务

在项目实施期为客户组织专门项目小组现场定点实施服务，若用户有二次开发要求，我们将提供最强的技术力量，保质保量完成用户的要求。

结合现场的实际情况，拟定详细的系统实施计划，含客户化修改、测试、试运行、培训及上线计划。承诺保证在合同规定时间内上线及上线系统的基本平稳。

2. 用户操作培训

专门为项目培训系统维护人员、行政管理人员、业务操作人员。系统环境的维护，主要防止因操作系统、数据库故障或系统配置错误影响用户正常使用。

3. 应用软件系统维护

对应用软件在维护期内进行更新维护，及时解决系统在运行使用中的各种缺陷和错误，并迅速恢复因用户误操作或某些错误操作导致的系统故障。

4. 软硬件系统集成服务

我公司与业内相关软硬件供应商友好合作，可提供高质高效的系统集成服务，确保各软硬件系统无缝连接正常运行。

二、售后服务形式

根据客户方的具体问题提供以下几种形式的技术服务：

1. 培养系统管理员

系统试运行期间，我公司负责培训合格的系统维护人员，以能达到相当的维护水平（能解决 80—90%的故障）。

2. 现场支持

我公司会竭尽全力，在工程实施及维护服务方面使客户无后顾之忧。

3. 电话咨询

免费提供每周 7 天/每天 24 小时不间断的电话支持服务，解答客户在系统使用、维护过程中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法。

4. 远程在线诊断和故障排除

对于电话咨询无法解决的问题，我公司工程师经客户授权通过电话线远程登录到客户网络系统进行免费的故障诊断和故障排除。

5. 重大技术问题处理

对重大的技术问题，我公司技术支持部门会协调组织技术专家小组进行会诊，以确保系统的正常运行。

三、保修年限、范围、保修条件

1. 产品的免费维护维修服务保证期一年，自正式运行开始一年内，免费升级和现场服务。一年后，升级和现场服务不变，服务费由双方协商决定。

2. 在验收合格后，我公司负责一年内免费纠错性维护；并提供至少一年的免费功能增强性维护及免费技术维护服务（其中包括系统维护、跟踪检测）。