



基于NB-iot的窨井盖 监测系统

杭州氩氩科技有限公司

系统背景

近年来随着我国城镇化进程不断加快，城市基础设施建设事业的持续高速发展，城市中给**排水、燃气、热力、电力、通讯**等各类市政公用地下管线设施日益增加，城市路面上相应各类检查井相应地不断增多。

由于城市井盖**管理不善**，造成全国范围内各类伤人、损车事件频发。井盖管理的不到位严重影响了市民的人身安全，造成了不良的社会影响。



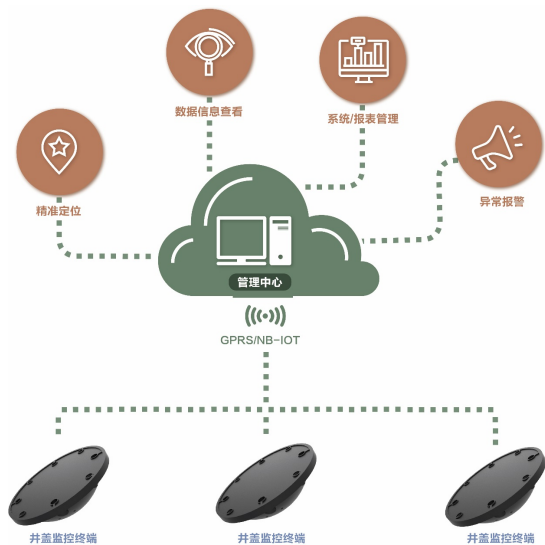
HEKR

系统效益

- 免去日常到现场监督管理的任务
- 在井盖发生异常时可以快速定位井盖。
- 通过井盖远程监测，降低因井盖异常造成的意外事故率。
- 降低了井盖的管理、维护成本。
- 辅助决策城市井盖布局的合理性。
- 提高了公共服务水平和社会化水平。



系统架构



监控终端：负责井盖状态数据的上报。传统井盖通过内嵌无线模块的监测终端通过NB-IOT 等通信方式连接到云平台。

IOT平台 (OneNET平台)：数据中转及监管。将井盖终端接入 IOT (ONENET) 云平台，规模化管理井盖终端。

井盖管理系统：负责设备数据的呈现，管理人员能在智能井盖管理平台上对接入的井盖进行远程控制、管理。

APP：负责设备的注册，参数修改，警情显示等。



HEKR

系统功能

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。

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属性信息，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。

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。



HEKR

系统功能

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。

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。

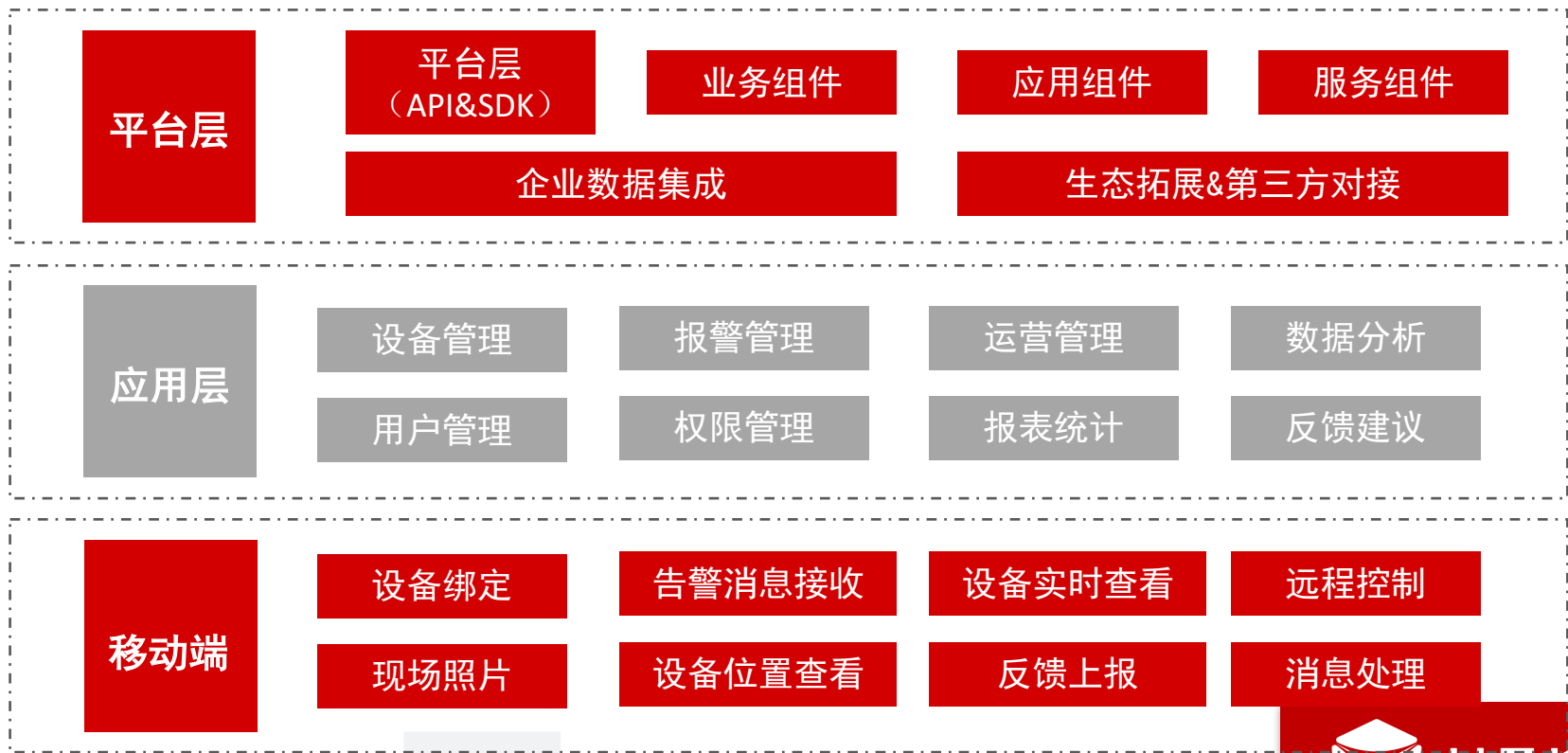
防盗监管

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。



HEKR

软件架构



HEKR

系统实现原理

倾角检测

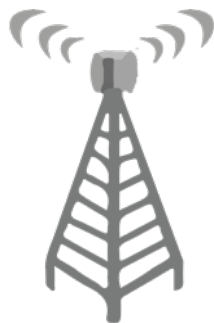


异常打开



即时报警

倾角检测
轨迹分析



异常打开
即时报警



HEKR

监控管理平台

实现窨井盖的管理，
报警事件处理、巡查、
派工等综合服务。

The screenshot displays a web-based monitoring management platform. On the left, a sidebar shows a tree structure with '全部区域' (All Areas) expanded, and '第二小区' (Second Sub-area) selected. A list of manhole IDs is shown, with '1712801' highlighted. The main area is a map of a city street grid. A red box on the map highlights a specific manhole location, labeled '1712801'. A popup window titled '18012801 18012801北京' (18012801 18012801 Beijing) is open, displaying a table of alert data.

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	通知巡查人员处理		确认

手机APP

实现窨井盖探测器的注册，注销，
井盖**状态查询**和**报警信息接收**，
巡检人员签到，异常情况图文上
报等。



15:18 智能井盖

告警 全部 管理

山路 香

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: 2.55



15:21 设备报装

< 返回

前置机: nbmqtt-dp

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 定位

纬度: 39.895438

电话卡: 扫码或者填写

安装地址: 可选填

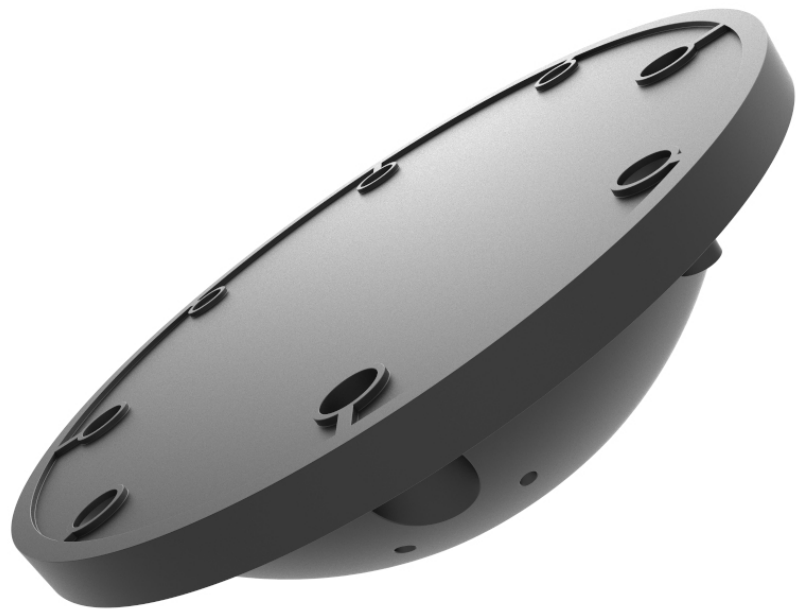
提交



HEKR

窨井盖探测器

实时采集井盖状态和异常情况
监控。



HEKR

硬件参数

电池寿命

——> 8-10年

防水等级

——> IP68

通信方式

——> NB-iot

工作温度

——> -40~85℃

响应时间

——> <10s

工作温度

——> <10uA



HEKR



HEKR | 谢谢
Thanks for your time

傅欢樑 15158114480