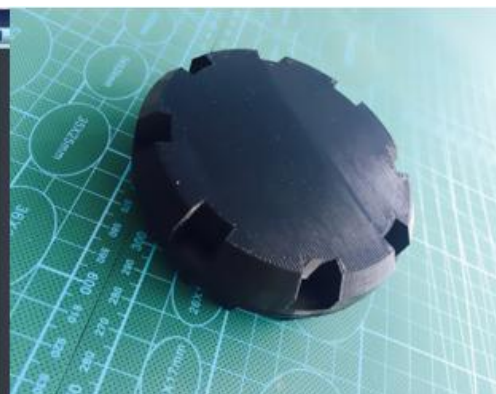


智能井盖监测设备，型号：ZNJB-A01



智能井盖模块

# 智能井盖终端（LoRa模块）

## 模块简介：

智能井盖模块应用于园区、城市、野外井盖监测，监测井盖是否被盗或损坏或被水淹。当井盖发生偷盗、破损时，或者井盖下的水位超过阈值时，或者其它用户希望监测的信息报警时，井盖模块会自动报警，并将报警信息推送给用户指挥中心，园区管理中心或者市政管理中心根据监测平台上的报警信息，及时有效的指挥工作人员到指定地点查看并维修更换井盖，以保证人们行驶安全。

## 技术方案：

### 井盖防盗、破损、水浸检测

- 终端定时发送
- 井盖状态显示
- 报警实时传输
- 高亮定位报警
- 稳定可靠安全

### 通信方案

整体利用窄带物联网技术。终端设备将井盖状态及位置信息通过窄带物联网模块上传给 LoRa 基站，基站再将信息转发到服务器端或者直接给用户端，用户端（如：园区管理中心或市政管理监控中心）拿到数据并集中管控。

### 供电方案

由于井盖一般处于无电源且不利于充电的环境中，本模块采用电池供电，在硬件和软件上充分降低功耗延长使用时间。采用定时休眠、定时唤醒检测等多项低功耗方案和技术，降低模块工作功耗，并通过超低功耗设计实现较长的续航时间。

### 基站部署方案

采用星形网络结构部署基站，根据基站辐射范围以及终端通信设备信号强度，建立网络式覆盖。

### 服务器方案

服务器端与用户端间通过 TCP 协议传输数据。用户端可以通过 IP 地址方便地获取到来自模块的数据。包括井盖的各项状态及位置信息。同时服务器发现异常时可以自动报警并推送报警信息给用户，用户也可以查看所有井盖模块的历史状态信息。

### 自定义功能定制

用户可以根据自己的需求叠加不同的功能。本系统除了井盖防盗、破损检测、水浸检测，还可以二次开发改造，例如可以在此方案上叠加气体和酸碱度检测传感器，红外激光测距仪，液位传感器等。

## 技术参数

井盖开启报警：井盖倾斜超过 20 度报警

基站通信距离：覆盖半径 2km  
可建立网络式覆盖。

不充电续航时间：3 年

外观尺寸：100mm × 26mm(外壳尺寸)

工作环境温度：-25℃~+50℃

## 技术优势：

1. 低功耗超长待机
2. 无线物联网通信
3. 灵活的集成方式
4. 可扩展及高安全

## CONTACT US

东南大学 FutureX 未来科技实验室  
Tel: 025-86169558  
E-mail: [FutureX@seulab.com](mailto:FutureX@seulab.com)  
Address: 南京市江宁区高湖路 9 号金聚龙大厦 4 栋东 2 层未来科技实验室