

NB-IoT（窄带物联网）智能井盖 解决方案建议书

版本 V1.0

日期 2018-4-23

北京鼎恒泰科技有限公司

目录

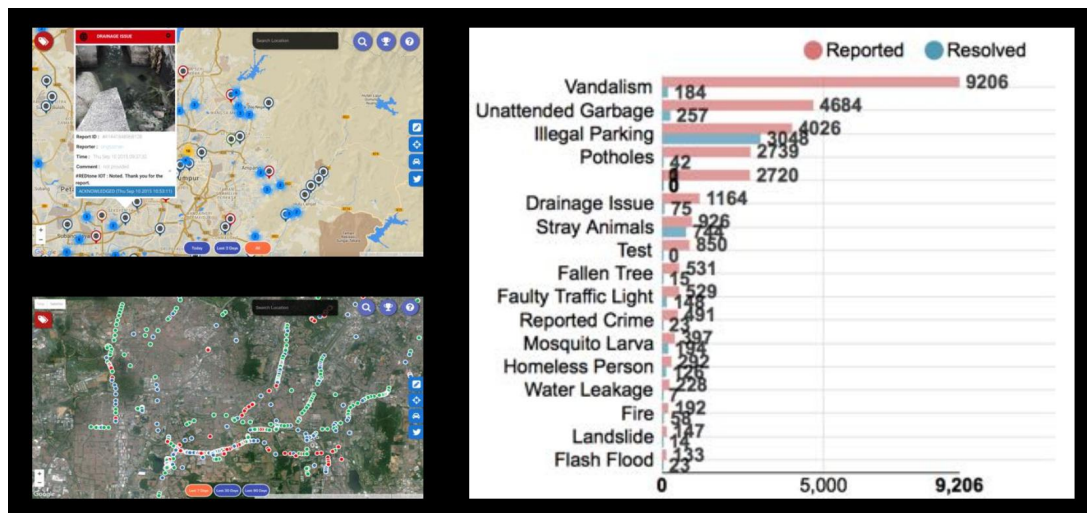
- 第一章 项目介绍..... 3
 - 1.1 项目背景..... 3
- 第二章 解决方案..... 5
- 第三章 方案优势..... 6
- 第四章 系统功能..... 7
- 第五章 智能井盖终端..... 8
 - 5.1 技术指标..... 8
 - 5.2 设备安装..... 9
- 第五章 软件功能..... 10
 - 5.1 手机 APP 监控..... 10
 - 5.2 Web 监控..... 10
- 第六章 合作模式..... 12
- 第七章 典型案例..... 13
- 第八章 售后维护..... 14

第一章 项目介绍

1.1 项目背景

井盖是城市里面的重要基础设施，污水、电缆、煤气等管道都会用到该种设施。

根据公开资料的统计结果，井盖缺失等问题在城市痛点里面排名第四位。可以说，井盖的管理是市政管理的一个重要课题。



城市痛点排名

数据来源: RedtoneIoT 2016



近年来国内多处发生井盖丢失、破损、移位的情况，公民人身安全受到严重威胁；

管网无法实时监控，地下管网被偷严重造成极大损失。

井盖是出现道路交通事故的重要因素之一，很多地方道路年久失修，往往容易留下安全隐患。此时，井盖被打开或者移位不容易被监测到，从而引发安全事故。

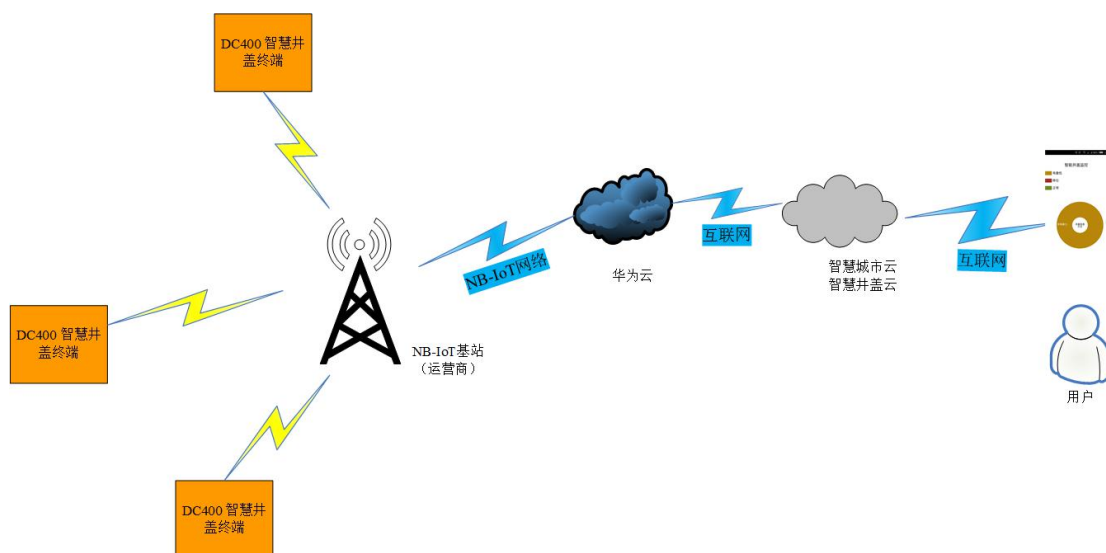
城市井盖管理存在以下挑战：

因超载、超重等原因导致井盖破损，市政部门无法得知破损信息；

部分城市井盖容易被人盗走，易产生安全问题；

市政井盖靠人工巡查，由于井盖分布在该城市的各个角落，无法实时获取井盖信息，导致异常情况出现时无法快速处理。

第二章 解决方案



DC400 智能井盖检测器通过内置的 NB-IoT 模块，检测器能够通过 NB-IoT 网络将状态信息传递到智慧井盖云。用户可以远程监控相关状态。可广泛应用于智慧城市建设。基于低功耗算法，内置电池可以工作 5 年以上时间。IP68 防水级别可以满足严苛的使用要求。

智慧井盖云是 CNDingtek 智慧城市云的组成部分之一，依托华为云与 NB-IoT 技术，最大限度保证数据安全性，满足政府部门对于数据保密、安全、融合等方面的需求。

配套 Web 软件、手机 App 软件，可以在监控中心、手机等多种设备、应用场景下方便管理设备、警情、统计信息等。

第三章 方案优势

- 内置电池可使用 10 年以上时间；

采用 7000mAh@3.6v 的锂亚硫酰氯电池，自放电程度低，适合户外长期使用。

- 低功耗无线技术 NB-IoT；

NB-IoT 技术灵敏度高，穿透力强，无需布设外置天线。同时，功耗低，是普通 GPRS 功耗的 1/5 或更低。

- IP68 户外防水级别；

设备整体符合 IP68 防水级别，可以在城市内涝环境下使用无故障。

- 水位检测功能（高级版）；

高级版有水位监测功能，可以用于污水管道等的水位监测，也可以用于化粪池等城市肥料处理等环境。

第四章 系统功能

- 实时状态监控：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。
- 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，明确权属关系，有效监管资产。
- 防盗报警：根据预先设定的报警规则，对井盖的异常情况进行监控。井盖状态正常时，处于休眠状态，井盖异常开启或移位时，立即发出报警信号，通知相关负责部门采取措施。
- 警情处理：产生的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推送报警信息，方便相关网格的管理人员及时处置。
- 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。

第五章 智能井盖终端

5.1 技术指标

基本	尺寸	115*115*50mm
	净重	150g
	颜色	黑色
	壳体材料	ABS 塑料
探测	原理	加速度检测
	灵敏度	可在线调整
控制器	MCU	STM32, 32bit ARM® core controller
射频	NB-IoT	700/800/850/900Mhz
电源	内置电池	不可充电电池 ER18505M 7000mAh@3.6V
	电池使用时间	5~10 年
	功耗	<120mA@3.6V(上传), <40ua @3.6V (sleep)
环境	操作温度	-30 ~ +85℃
	储存温度	-40 ~ +95℃

	防护级别	IP68
--	------	------

5.2 设备安装

从包装中取出设备，默认内置电池未连接；请

打开传感器的盖子，连接电池与传感器。此时传感器电路板上 led 灯亮起，之后会熄灭。表示设备启动。

如果用户使用 CNDingtek 平台，请运行手机应用程序，并使用二维码扫描功能，将设备信息上传到服务器。

请使用 CNDingtek 智能井盖管理 APP（或 CNDingtek 包含井盖管理功能的 APP）扫描设备背面的二维码，并点击上传。此时会将设备的 id、位置等信息上传到云端。 请注意：此时手机需要打开 gps 功能，此时上传的位置信息为手机 gps 的位置信息。

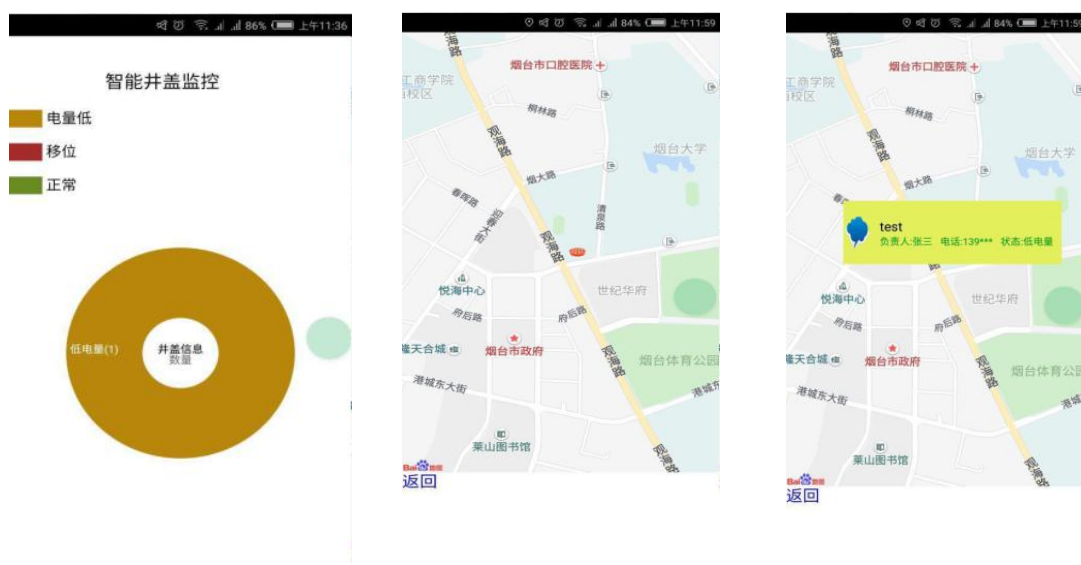
建议通过螺钉将设备固定到井盖。需要准备电钻等打孔工具进行打孔，之后用螺钉将设备与井盖牢固固定。请注意，建议将打孔位置靠近井盖开孔位置，这样便于无线信号的传输。

在设备通电之后，会首次上传信息到云端。之后会在检测到有移位时上报到云端。用户可以通过 CNDingtek 的智能井盖管理 APP 进行监控。

第五章 软件功能

5.1 手机 APP 监控

通过手机 App，可以方便管理人员、巡检人员、网格管理员等及时方便的监控相关区域的井盖资产。

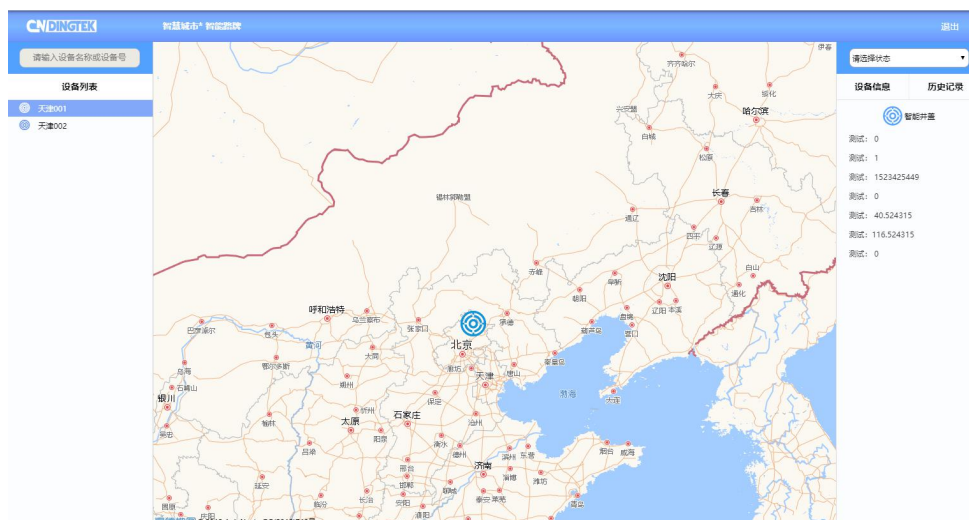


5.2 Web 监控

通过 web 监控界面，可以在监控中心电脑实时显示井盖的当前状态、报警情况，并能够生成统计运营报表。

重点区域热点展示，为监管部门提供决策依据。

通过大数据分析、挖掘，可以生成预测数据，提前反应，防患于未然。



第六章 合作模式

推荐服务购买方式，由 CNDingtek 提供整套解决方案，用户仅需要支付服务费用。在服务期内，相关硬件、软件维护、售后等，都由 CNDingtek 来提供。服务合同期最短 3 年。

第七章 典型案例

CNDingtek 已为俄罗斯, 美国, 澳大利亚, 新西兰, 意大利, 加拿大, 墨西哥, 瑞典, 荷兰, 挪威, 丹麦, 英国、中国等国家提供井盖的解决方案。

另外公司为雄安新区提供的井盖解决方案, 采用中国联通 NB-IoT 网络, 该项目已于 2018 年 3 月份实施完毕。

第八章 售后维护

技术支持与服务的组织体系结构

将以技术部门为核心执行单位，统一调配技术顾问、技术研发等资源，形成一个突出本地化、同时综合全国服务网络支撑的服务组织，担负起对用户工程项目技术支持与服务工作。

技术支持和服务的特色

组织严格、资源充足、快速反应建立严格的组织结构，垂直领导，具有灵活的人力资源调动能力，凭借覆盖全国的技术支持服务体系，统一调配人力资源，形成快速的技术支持服务队伍。

为用户提供应急服务，强化突发、紧急事件处理能力由于大多数用户应用具有实时性、连续性的特点。

良好的用户培训，提高用户的技术水平和能力—根据公司长期积累的经验，良好的用户培训是保证用户系统稳定、高效率运行的基础，使用户的相关技术人员拥有一定的技术水平和故障处理能力。