



NBIOT 光交智能分机管理系统解决方案

窄带物联网应用系列

NBIOT 光交集线箱 (NB-LB1)

蕙帛物联网科技 (上海) 有限公司

- 1) 钥匙管理复杂, 如与锁的匹配, 钥匙外借, 离职人员归还, 被偷配等等。
- 2) 无法监控设备箱的状态, 不能及时发现破坏。
- 3) 出现问题不能查询, 不能收集工作人员操作数据进行统计分析。
- 4) 如钥匙外流, 需要更换柜锁。

室外机柜存在的门禁管理问题，同样也在电力、交通、公安视频监控、石油专网，各大公司（如阿里、百度、腾讯）机房内存在



第 2 页 共 11 页

二、设备箱锁管理系统特点

1) 为设备箱集中管理而专门设计的锁：

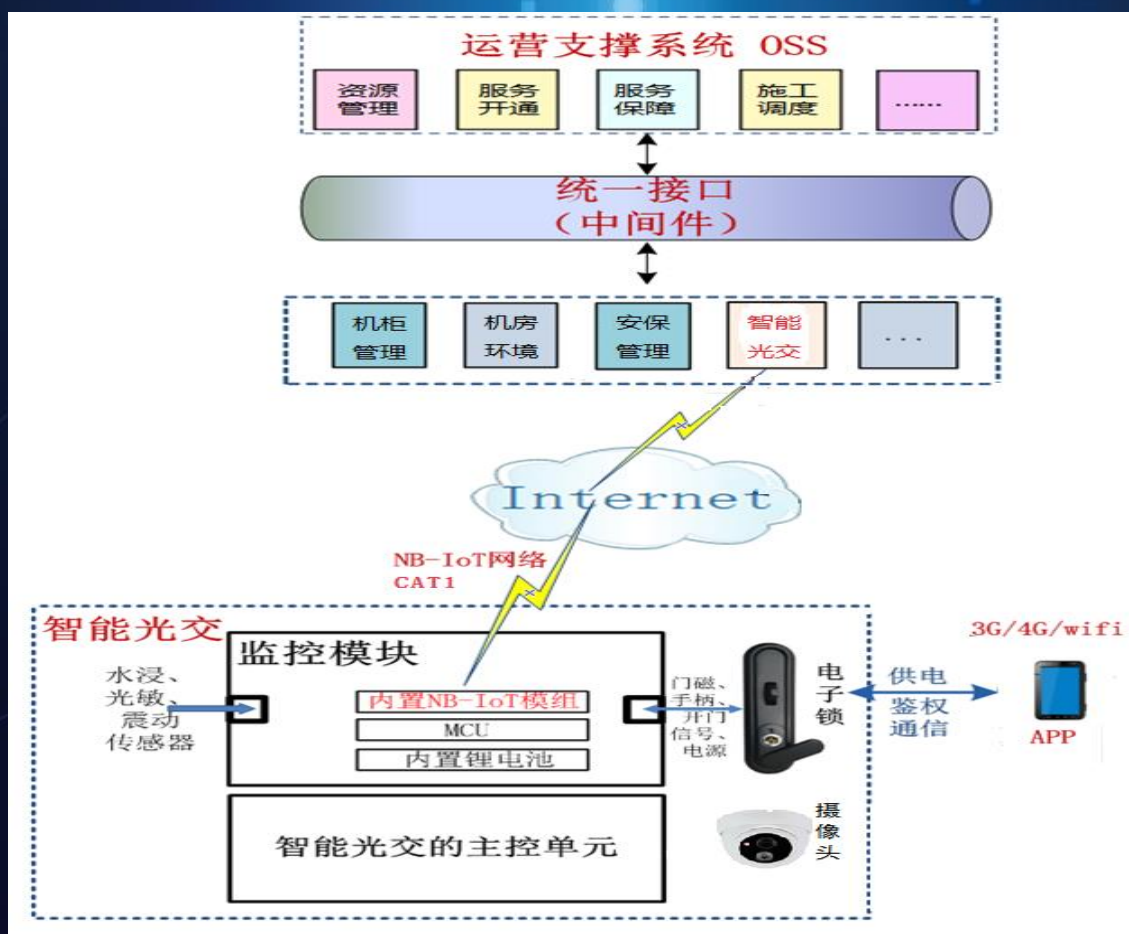
针对设备箱的特点，采用了高容量，低自放电的锂电池，电路低功耗设计，在正常情况下，可以使用超过 6 年的时间。对控制器做了加强处理，提高了耐候性，抗破坏性。针对意外情况，管理者可以使用机械钥匙开锁。

2) 为设备箱集中管理而专门设计的通信：

手机蓝牙远程授权，摒弃了机械钥匙。采用最先进的 NB-IOT 网络架构，完成对设备电量，破坏以及环境等状态的集中远程监控。

3) 为设备箱集中管理而专门设计的软件：

包括设备箱状态的监控、后台数据的自动分析、人员权限管理、APP 管理、维护报表生成等。



三、NB-IoT 智能锁基本功能

1) 核心功能与性能

电池更换周期至少 5 年以上（每年打开 20 次）

蓝牙 APP 实时联网授权开锁

设备工作状态监控：工作异常报警、破坏，低电报警

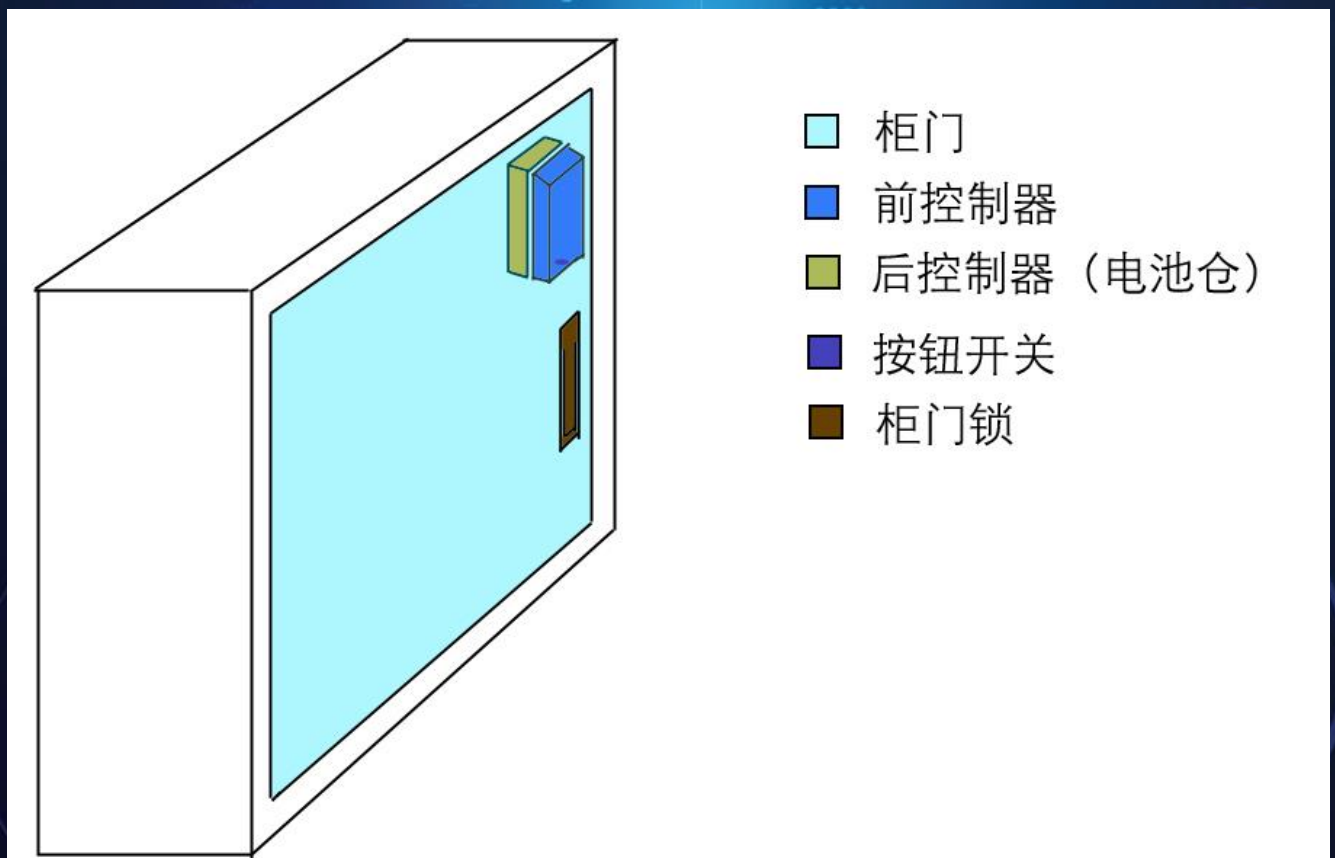
具备机械钥匙开锁功能（钥匙可通开/不通开）

遇到非法开启有声音报警并上传信息

设备浸水声音报警并上传信息

预留环境监测接口，可扩展温度，湿度超限报警上传

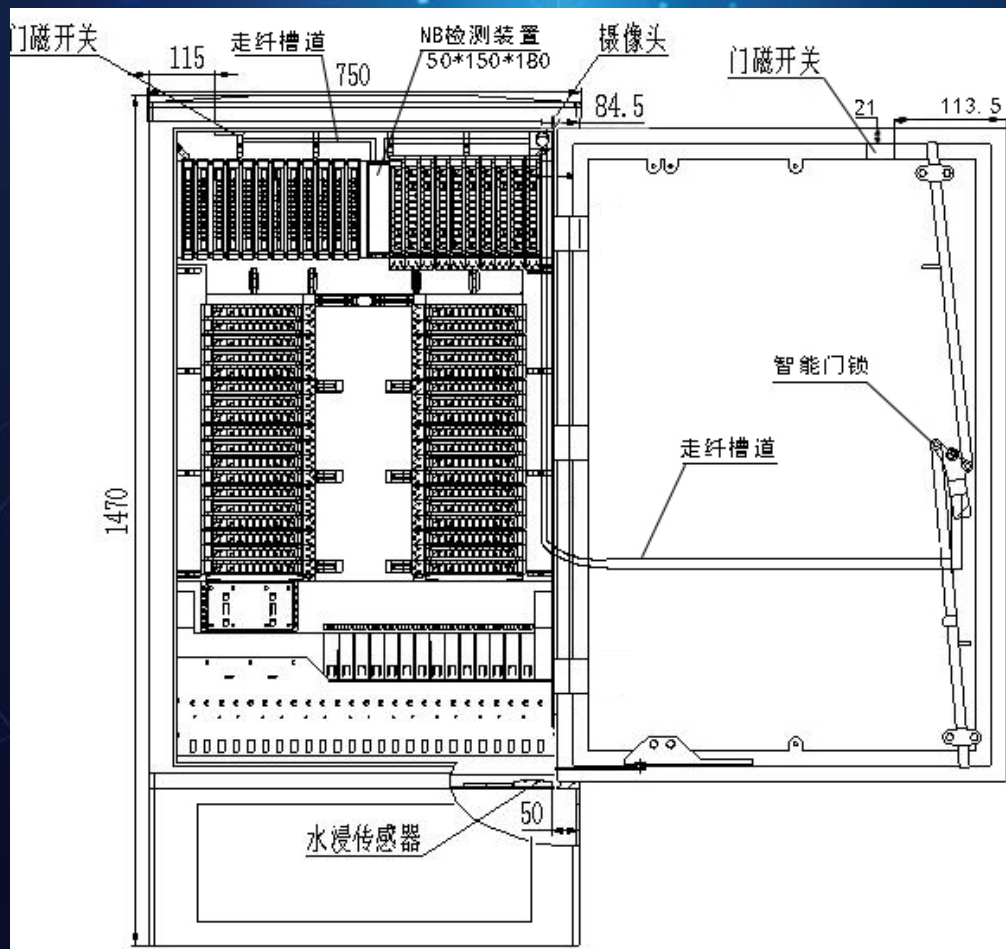
2) 结构示意



3) NBIOT 电锁实物图



4) 光交集线柜内部结构图



5) 光交集线柜实物图

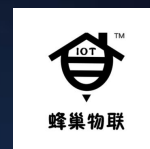


6) NB-IoT 性能对比

智能锁与无源锁产品对比

电子锁比较分析

项目	无源电子锁	NB-IoT 智控锁
日常待机功耗	<0.05w	<0.0003w
组网模式	GPRS组网	GPRS、3G、4G等多种模式
开锁方式	本地授权钥匙开门	远程网管、IC卡、蓝牙、手机APP软件
开门成本	电子钥匙昂贵	成本低，可人手一套
授权模式	电子钥匙自带密码	网管授权
可否拍照	不可拍照	可拍照
开锁权限管理	不可实时调整	可实时调整
变更开箱授权	逐台变更	批量更改
外部供电失效	不可开门，需撬锁	可正常开门
电子元器件失效	不可开门，需撬锁	可正常开门
开锁记录	不能实时获取开/关门记录	能实时获取开/关门记录
锁柄未合告警	无告警信息	有实时告警信息
易维护性	触点易氧化失效，不易开锁	无触点，采用按钮或钥匙插入式开锁
系统可扩展性	无	可根据后续需求即插即拔



四、系统功能说明

1) 基础数据管理:

可以录入人员、部门、权限等基本数据，设备可以实现分区、分级管理，最多可划分 8 个级别。

2) 设备安装绑定

安装完成后，使用 APP 软件，录入门锁编号，录入同时系统会自动记录当前的位置 GPS 位置信息。

3) 开关锁操作

使用 APP 登陆，按下蓝牙按钮，APP 软件搜索到蓝牙信息后，可以点击开锁按钮开锁。在这个过程中，APP 软件和门锁上会有声光的提醒。

4) 钥匙开门:

在意外情况下，可以使用钥匙开门，钥匙开门后，会生成一条提示记录。可以推送给管理人员，可以用于以后查找。

5) 破坏报警:

如果有人破坏设备柜门，柜门打开时，系统会发出报警声音，提醒其他人或是吓退破坏人员，同时会发送报警数据到管理中心，并推送报警信息到主管人员手机中。

6) 设备定位与导航:

在手机中，选择设备柜后，可以通过“定位与导航”功能，在第三方地图上实现快速定位与导航查找功能。

7) 设备维护:

门锁会定期向系统中心上传工作状态，包括信号强度、电池电压、控制器重启等数据，系统后台会对这些数据进行自动分析，如果有信号强度太低、频繁重启、电量下降太快、电量过低等情况，会生成设备异常报表，可以把表格以邮件的方式发送给维护人员。

8) 数据查询、统计：

可以对开锁数据、报警数据、异常数据进行查询、统计。

9) 手机 APP 小程序：

分用普通用户 APP 和管理 APP，管理 APP 可以对门锁进行参数设置等操作。支持 Android 和 IOS 两大手机操作系统。

10) 扩展功能

门锁：预留一串口，一对唤醒线，方便功能扩展。

软件：可以增加电子地图等功能

智能锁产品功能（一）

实时授权 解权

- ✓ 维护人员：配发已授权的门禁卡和对手机app授权
- ✓ 工程人员：向光交箱管理人员申请开箱(限时开箱)



智能 门禁 控制

灵活开门方式

IC卡
授权开启

手机蓝牙
开启

手机APP
开启

网管远程
开启



智控锁高可靠低功耗，在系统设备故障（出现失联、欠电、网络无法连接）等异常状态下，保障箱门能正常开启，在系统正常情况下不允许非授权开门(包括后备钥匙开门)

开箱人员只需携带手机，
通过手机APP即可开箱。
不需携带任何物件前往

完善的人员管理

- ✓ 运维人员的信息添加和删除
- ✓ 开箱操作实时记录

人员信息添加



开箱记录管理



蜂巢物联

智能锁产品功能（二）

智能安全防护

通过传感技术实现非法开箱、震动、高温、水浸等异常状态检测和预警，通过无线组网回传采集信息至运维系统发布告警，运维人员通过手机客户端、调度等，实现防护功能

门锁状态



摄像头监控



控制器



采用高性能锂电池供电
电使用时长至少两年

非法开箱



震动



高温



水浸



低电



告警记录显示
运维人员查询

序号	时间	设备名称	设备编号	报警类型	报警状态	报警处理
1	2016-07-13 10:10:00	01-010-001	01010100001	非法开箱	无	无工卡报警处理
2	2016-07-13 10:11:00	01-010-001	01010100001	非法开箱	无	无工卡报警处理
3	2016-07-13 10:12:00	01-010-001	01010100001	非法开箱	无	无工卡报警处理
4	2016-07-13 10:13:00	01-010-001	01010100001	非法开箱	无	无工卡报警处理

网管告警记录



运维人员出检



智能锁产品功能（三）

完善的后台管理

网管系统采用web界面的设计理念、模块化的设计思路，方便后期的功能拓展对箱体的实时状态进行全方位的管理，提升箱体的维护效率

箱体位置管理

人员信息管理

门禁权限管理

开关箱日志

远程门禁开启

箱体状态实时监测

箱体异常实时告警



时间	设备ID	设备名称	设备类型	设备状态	设备位置	设备操作
2016-07-14 11:03:11	61-025-001	0760192007	智能电表	无	杭州西湖区西溪湿地	开门
2016-07-14 13:02:21	61-025-001	0760192007	智能电表	无	杭州西湖区西溪湿地	开门
2016-07-14 16:27:58	61-025-001	0760192007	智能电表	无	杭州西湖区西溪湿地	开门
2016-07-14 18:40:11	61-025-001	0760192007	智能电表	无	杭州西湖区西溪湿地	开门
2016-07-14 19:48:17	61-025-001	0760192007	智能电表	无	杭州西湖区西溪湿地	开门
2016-07-14 20:48:12	61-025-001	0760192007	智能电表	无	杭州西湖区西溪湿地	开门



蜂巢物联

智能锁产品功能（四）

智能手持终端

支持安卓、ios等主流操作系统，应用手机APP可以实现箱体地理位置查看及导航、APP远程及蓝牙开门、告警信息的查看、施工照片上传、巡检签到、纤芯资源管理等功能，提升箱体的维护效率



智能锁产品功能（五）

安装简单便捷

智控锁管理系统由**控锁控制器**、**控锁**、**感应器**三部分组成。控锁控制器高度集成各个模块，体积小，无需现场安装调试。通过锁体更换、控制器和感应器固定、连接布线即可完成现场改造，简单便捷



可与市面上大多数锁具进行更换，无需破坏箱体结构；两名熟练的技术人员一天可以完成18套左右设备的安装和调试