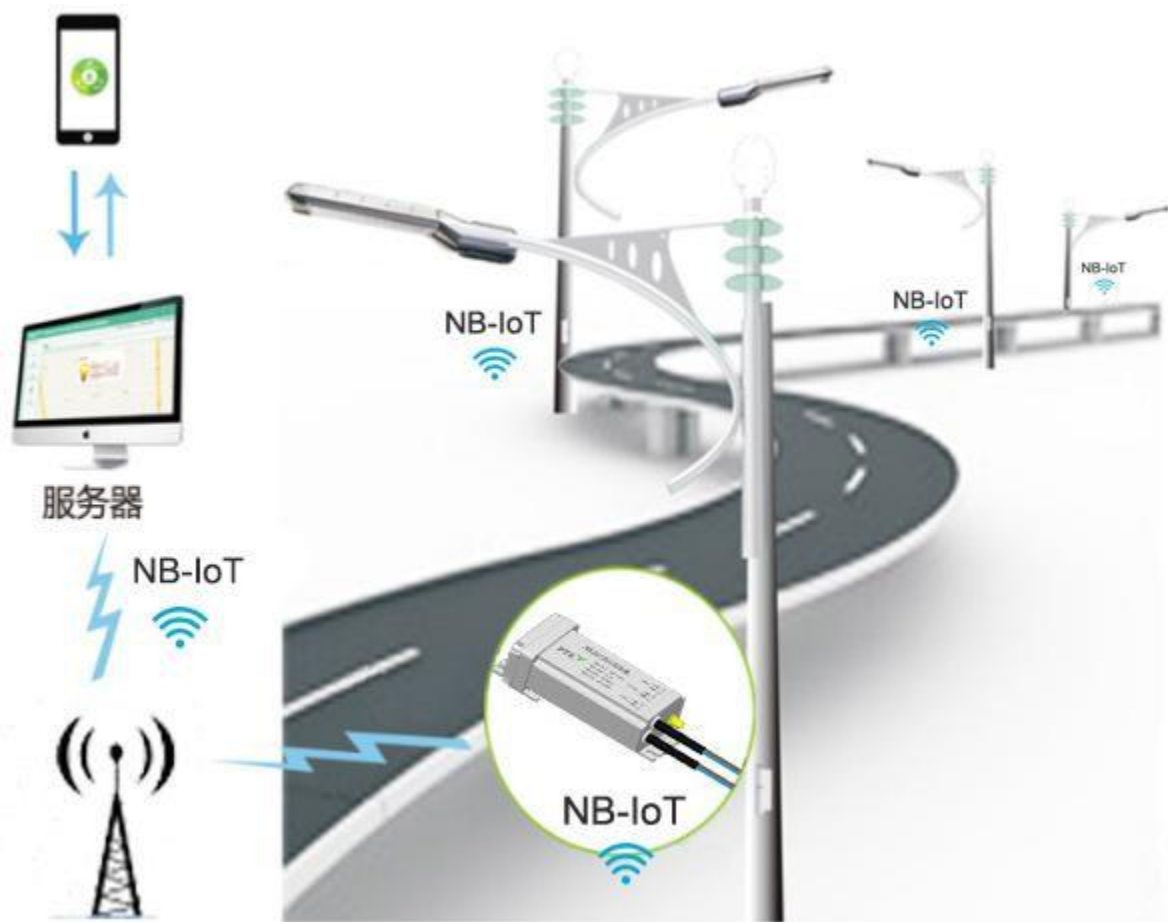


智慧照明控制系统 NB-L0T单灯控制器



上海艾灯杆物联网科技有限公司

2020年1月

一、方案概述

路灯照明是人们日常生活中必不可少的公共设施，传统的LED 节能已经不能满足大范围节电的需求；而人工控制、路灯巡查同时也是一项需要耗费大量人力物力的工作。更有效率的管理手段和节能方案已经成为管理部门关注的焦点。

智能路灯管理系统，对路灯公共照明实行统一管理，达到照明远程监测、智能管控、节能降耗的“三位一体”的成效。为合理安排照明亮度和节约电能提供了系统的解决方案。

NB-IoT 智慧路灯解决方案基于运营商蜂窝网络，通信距离长、覆盖范围大，可提供电信级服务质量保障。在 NB-IoT 网络架构下，智慧照明由设备层路灯监控智能终端设备、NB-IoT 网络及监控中心（云端平台）3 个部分组成，网络结构和通信协议清晰、简单，不需要集中网关，减少通信环节和故障点，提高了稳定性和可靠性。每个终端设备独立自主运行，节能方案设置更为简便、自由，控制更为灵活。

二、方案构架



三、功能简述

控制功能-----远程开关、调光、策略控制（定时方式、经纬度方式、分组控制）

查询功能-----电压、电流、功率、功率因数、电量、开关状态；

报警功能-----实时在线巡测，灯具故障报警、线缆被盗、通信失败告警；

报表功能-----能耗及亮灯率统计分析图表、报表；

存储功能-----系统运行历史记录；

运维功能-----日常参数设置、GIS 信息显示（地图显示单灯信息）；

环境监测-----可接入各种环境监测传感器及摄像头；

手机 APP-----配套手机 APP 可移动管理控制；

四、系统价值

1、绿色节能：自动化控制策略化管理，可按需进行智能照明控制，通过降功率调光及隔灯点亮达到二次节能；减少光污染、减少碳排放量的同时节省电费，真正实现节能减排。

2、延长灯具寿命：采用降功率调光及隔灯点亮照明控制方式；减少了灯具满负荷工作的时间及开灯时间从而延长的灯具寿命。

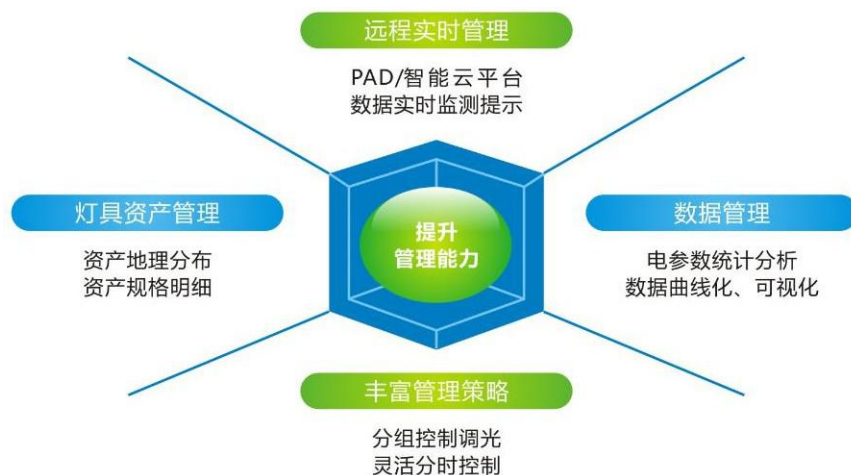
3、减少人工成本：由于系统具有自动报警、查询、定位、亮灯率分析等功能，维护人员不必巡检，只需要在电脑旁值班，实现真正意义上的“值班等待报警”，真正减少人工。

4、快速故障反应：采用路灯单灯控制系统后，由系统对全市范围内城市照明的每一盏路灯的开关操作实现自动控制，与此同时，由计算机对每一盏路灯的状态进行高效快速巡测，调度人员可以在故障发生后及时了解故障的地点和状态，为快速、及时修复提供了强有力的保障。路灯维护及时，可以极大地减少对照明管理

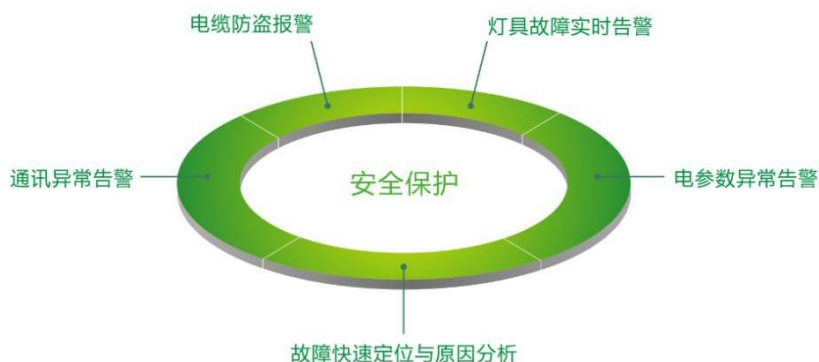
部门的投诉、减少道路交通事故的发生，有利于城市的治安，产生极大的社会效益，从而进一步提高城市的形象。

五、系统特点

1、提升管理能力：通过灯具资产管理、远程实时管理和丰富的管理策略，达到提升管理能力的目的。



2、安全防护：丰富的告警方式和策略，有效避免多种事故的发生。



3、安装简单，维护便捷：产品体系结构清晰，巡检维护便捷。只需将NB-IoT 单灯控制安装在灯头或检修口内即可。



4、以地理信息系统(GIS)为基础，建设城市照明空间数据档案，实现资源管理精细化、可视化、动态化。



六、产品列表

1、后台主站系统：

主站系统功能清单：

序号	项目名称	操作内容
1	界面登录	
2	数据浏览	<p>整条线路： 线路电压 线路电流 线路的功率因数 线路的实时功耗 线路总功耗 开关灯时间 累计运行时间</p> <p>单个单灯模块： 单灯的运行时间 单灯模块电压 单灯模块电流 单灯功耗统计</p>

		单灯模块继电器状态
3	状态监控	全线路灯开关状态界面模拟显示 故障路灯红色警示 功耗在线监控
4	信息抄读	整条线路： 策略参数 时钟信息 版本信息 开关灯时间 开关灯历史记录 系统操作记录 线路实时电压 线路历史电压 线路实时电流 线路历史电流 线路的实时功率因数 线路实时功率因数 线路的实时功耗 线路历史功耗 线路总功耗 开关灯时间 开关灯状态 累计运行时间 单个单灯模块： 单灯的运行时间 单灯模块实时电压 单灯模块历史电压 单灯模块实时电流 单灯模块历史电流 单灯功耗统计 单灯模块继电器状态
5	档案管理	省级档案信息 市级档案信息 区级档案信息 4 个等级线路管理信息 单灯模块档案 单灯档案
6	设备维护	终端通信参数 终端 IP 地址
7	路灯控制	时间策略控制 普通工作日路灯自动控制策略 周末路灯自动控制策略 自动开灯时间 自动关灯时间 同日内多时段不同功率限制 实时操控 实时操控路灯开关灯状态

		实时操控单灯的光照度
8	故障报警	单灯故障报警 单灯通讯失败报警 线路盗损报警
9	权限管理	6 级权限管理

2、NB-IoT 单灯控制器

单灯控制器与 LED 驱动器直接相连，通过 NB-IoT 的通讯方式，实现对路灯的监测、控制。每一个灯控制器都有一个固定的物理地址（UID）和系统分配的逻辑地址，可以与地理信息系统（GIS）相匹配。

主要功能：

定时开关、亮度调节、电流电压测量、功率因数计算和故障报警等。

采用专用的电力计量技术，可测量电压、电流、功率、电量等电参数及用电数量（精度达 1%）

可控制输出 10A 220V 交流电压为给各种路灯提供电源；开关次数达 10 万次。

输入端能长时间承受 400V 交流电压，避免因接线错误损坏单灯控制器。可

输出 0~10V 或 PWM 电压对 LED 路灯以及有该调光接口的灯具进行调光。

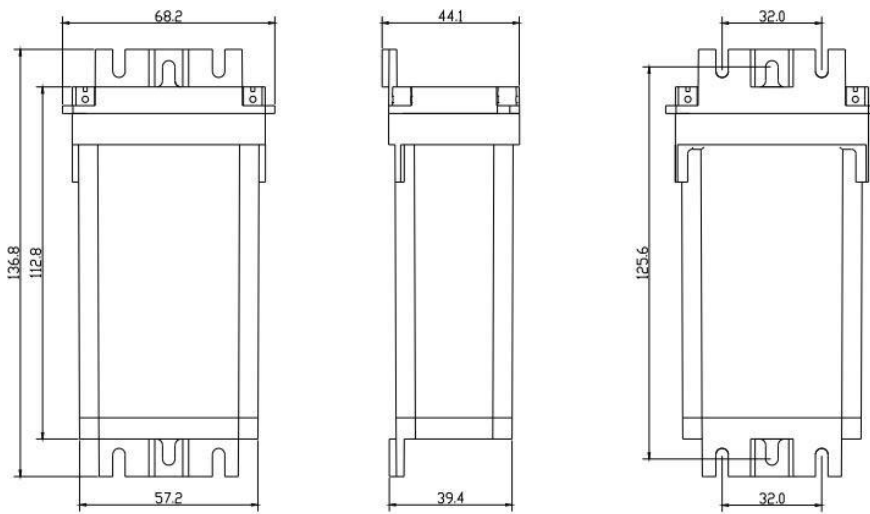
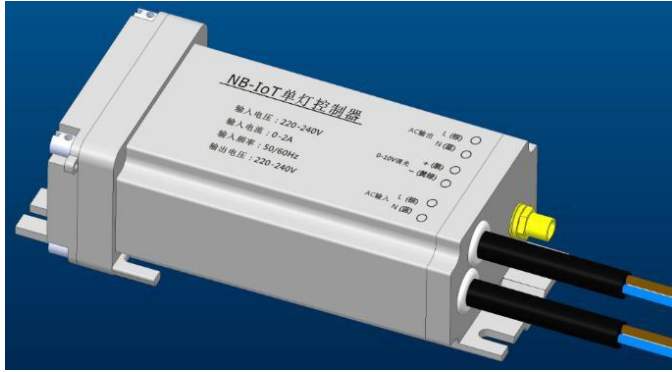
NB-IoT 通讯符合 3GPP 标准中的 Band5，Band8 频段；传输距离远，抗干扰能力强。

直流 12V、2W 的电源输出，方便为其他传感器提供电源的供给。

1 路 RS485 通讯接口，采用标准 Modbus 协议，可接入各类传感器及设备；方便功能扩展。

注：RS485 通讯、直流 12V 输出为选配项

序号	项目	说明
1	供电电源	单相供电
2	供电电压	220V ± 30%
3	频率	50Hz ± 10%
4	功耗	静态功耗 ≤ 1W
		动态功耗 ≤ 1.5W
5	上行通道	NB-IoT
6	下行通信	RS485 (选配)
7	控制接口	0~10V
		PWM
		DC 12V/2W 输出 (选配)
8	最大负载	10A
9	继电器工作寿命	10 万次
10	工作温度	-30~70℃
11	工作湿度	10% ~ 100%
12	EMC (电磁兼容)	静电放电 8kV
		高频电磁场 10V/m
		电快速瞬变脉冲群 4kV
		浪涌 4kV
		工频耐压 4kV



技术支持：

用户指南主要用来指导用户更好地使用该系列电能表。如果用户在使用过程中有不清楚的地方，请与我司联系，我们将给您满意的答复。

上海艾灯杆物联网科技有限公司

地址：上海市嘉定区鹤旋路58弄8号写字楼711室

联系人：吴建军（市场部）

联系方式：13611774703

本用户指南最终解释权归上海艾灯杆物联网科技有限公司所有