

LoRa无线通讯在智能路灯的应用方案

在LED节能路灯逐步普及后，传统城市照明中能源利用率低、路灯状态监控不便等问题逐渐解决，节约了大量的人力物力，然而接下来如何去提高节能路灯监控方案性价比将成为市政建设的必然趋势。

智能路灯能根据人流状况、天气情况有效调节灯的亮度，同时能监控灯体的状态，提高维护效率。

从电力载波到现今的LoRa技术

传统的路灯传输的电力载波模块优点是可以直接复用供电线作为信号传输线，但受国内普遍不合格电能质量干扰严重，传输效果很不理想且价格较高，亟待优化。从“降低终端模块成本”、“方便布线且便于维护”等方面考虑，市政路灯管理采用ZigBee短距离可组网的无线传输方案是一个很好的选择。

而要进一步降低成本则要从“减少路由数量”角度考虑，这就要用到远距离传输的LoRa技术了。

低功耗和远距离传输在无线通讯上向来只能二选一，直到将原本军用的LoRa低功耗广域网技术(即Low Power Wide Area Network技术的一种，简称LPWAN)转为商用。在发射功率一定时，通常扩频因子被设置得越大，模块可获得的接收灵敏度就越高，通信距离将越远，但会同时导致通信速率降低。

LoRa无线传输技术的几大优势

对于未实现智慧市政和已经采用电力载波、短距离无线传输方案而言，要实现城市内几个大区路灯的实时控制层级精简化，成本低廉化，要同时满足长距离和低功耗两个需求，LoRa方案在这一领域具备两大优势：

I 减少路由，LoRa无线扩频技术，具备-148dBm的接收灵敏度，比起传统470MHz传输，拥有超过两倍的通信距离和覆盖面积，大大减少网关数量和施工成本，以及施工复杂度，传统组网中数量巨大的路由及需要精心计算传输范围内路由最佳放置点的难题也一并解决；

I 超强抗干扰，路灯供电电缆及高楼林立的复杂城市路况都会对无线通讯产生很强的干扰作用，LoRa采用ISM频段无线通信技术，融合了数字扩频、数字信号处理和前向纠错编码，有效保证无线通讯稳定可靠和抗干扰能力；

LoRa模块的应用

I 节点方案

LED路灯智能管理系统节点(节点包括：无线传输模块、核心控制系统、LED灯体)无线传输部分采用LoRa无线模块如ZM470SX-M / ZM433SX-M。由于以上几个产品应用环境的特殊性，ZLG致远电子还为客户提供各种天线布局方面的协助服务，为客户缩短研发周期、提升产品整体竞争力提供有效的保证。

I 网关方案

工业互联网领域ZLG致远电子推出了智能无线网关lot-3968，以ARM9为核心，采用两路MiniPCIE接口设计，并提供多种可选配的无线接口模块(采用MiniPCIE接口设计，包括Wi-Fi、ZigBee、LoRa、GPRS/3G/4G等)，方便客户快速搭建合适自身行业的智能物联网网关产品。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/107483.html>