

智慧路灯解决方案



唯传科技
WINEXT TECHNOLOGY

www.winext.cn

目录 CONTENTS

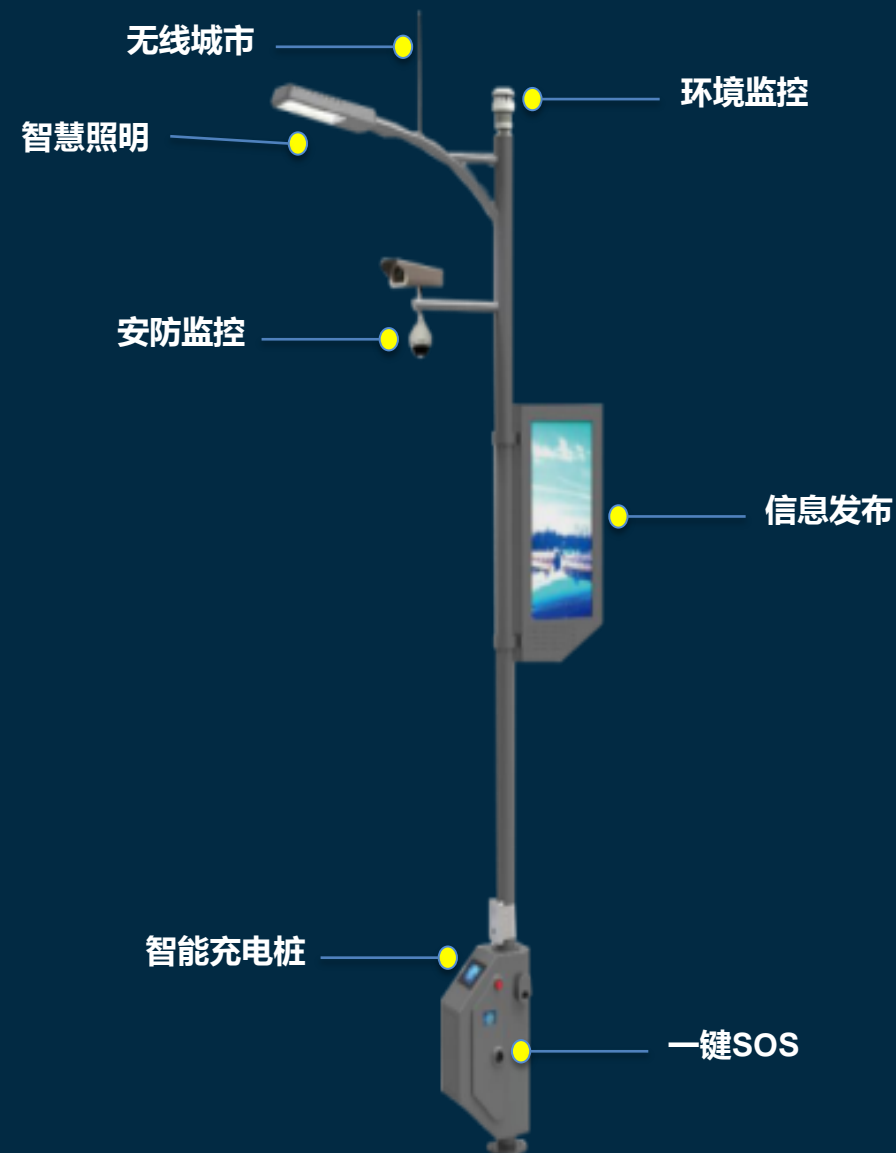
01 业务背景

02 解决方案

03 产品推荐

PART 1 业务背景

随着经济和社会的迅速发展，城市公共照明已经成为城市现代化水平的重要标志之一，城市照明设施规模日益增大，用电量节节攀升，带来绚丽和方便的同时，也遇到了诸多问题。目前，大部分城市路灯照明都采用“全夜灯恒照度”的方式，控制方式仍然是简单的光控和时控等传统方式，这种方式增加了城市的用电、增加了运维难度、也使路灯照明设备的使用寿命大大降低。为此，政府承担着巨额的财政支出。



1.手动、光控、钟控：

易受季节、天气自然环境和人为因素影响，经常该亮时不亮，该灭时不灭，造成能源浪费和财政负担。

2.无法远程修改开关灯时间：

不能根据实际情况(天气突变，重大事件，节日)及时校时和修改开关灯时间，也无法进行LED 灯调光，无法实现二次节能。

3.不具备路灯状态监测：

故障依据主要来源于巡视人员上报和市民投诉，缺乏主动性、及时性和可靠性，不能实时、准确、全面地监控全城的路灯运行状况。

4.普通人工巡检：

管理部门缺乏统一调度的能力，只能以逐个配电柜为单元进行调整，不仅费时费力，而且增加了人为误操作的可能性。

5.设备易丢失故障无法定位：

无法准确发现电缆盗割、灯头被盗和断路，一旦出现以上情况将带来巨大的经济损失，同时影响市民的正常生活及出行安全。

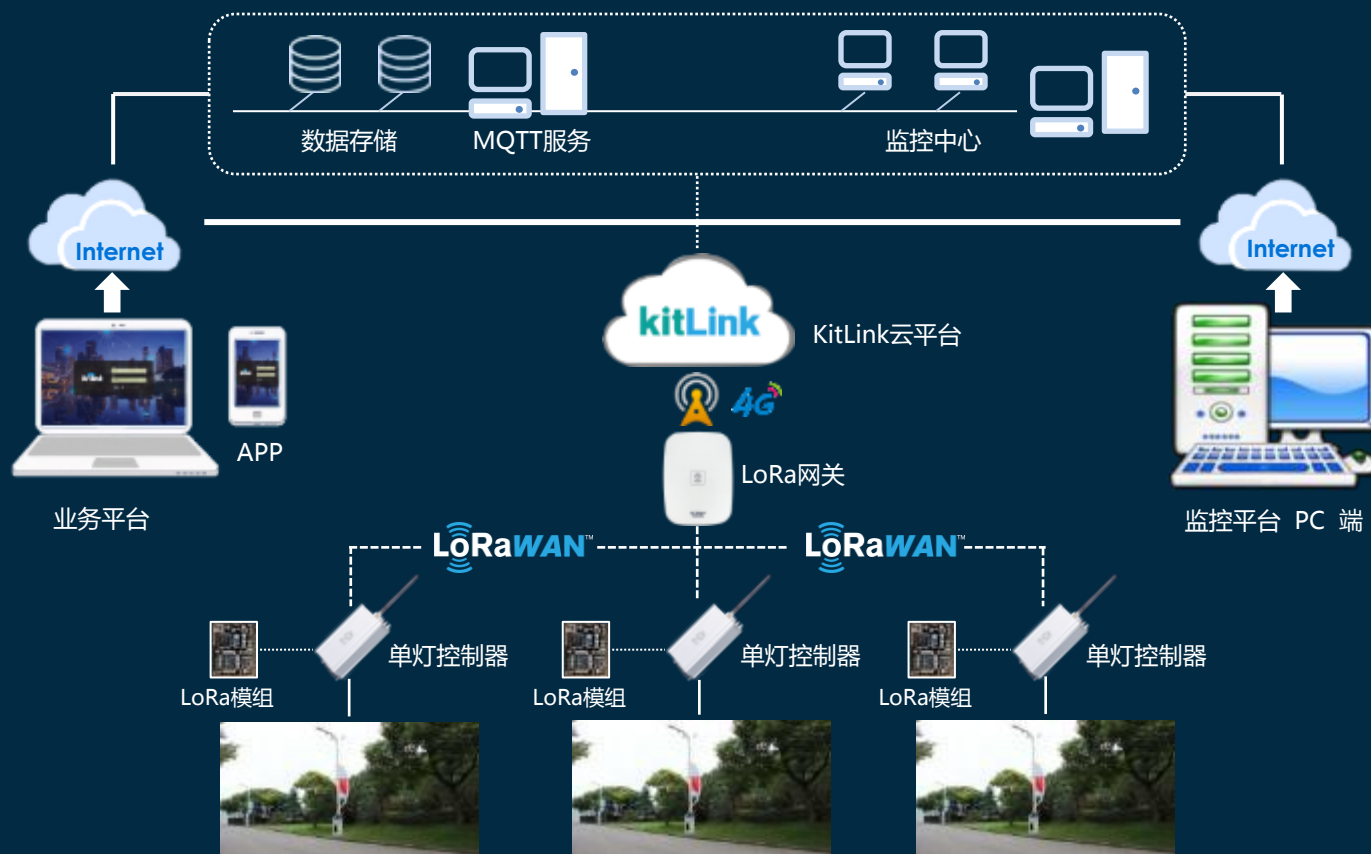
PART 2 解决方案

解决方案

方案概述

智慧路灯监控管理系统主要由无线单灯控制器、LoRa基站网关、物联网管理云平台及应用客户端/APP组成。单灯控制器将采集路灯的实时状态数据，并将数据以LoRa网络传输到LoRa网关，网关再将数据通过4G或有线网络传输至云平台，云平台经过对数据的处理和分析与应用客户端、APP进行数据交互。同时客户端及APP可下发节能指令经过云平台与LoRa网关到达单灯控制器，单灯控制器来控制路灯的开关与节能，从而达到照明智能控制。

系统拓扑：



系统组成



路灯控制器

路灯控制器：路灯控制器能实现对单盏路灯的电压、电流、功率、电能等负载工作参数进行监控与采集，同时具有控制路灯开关和调光等功能。终端集成LoRa模块，采用LoRa与网关之间进行通讯。



LoRa网关

LoRa网关：提供 LoRaWAN服务-接收前端设备的通信数据，在节点和云平台之间中继数据传输。与云平台可通过有线网络或4G网络连接。



KitLink云平台

KitLink云平台：收集通过网关传输的报警终端报警信息。并将信息传送到管理中心服务器处理。云服务器还提供历史事件数据记录、数据加解密、数据包纠错、数据备份存储服务，并提供API与MQTT服务，能方便的对接第三方应用平台。

系统功能

- **统一监控**

将辖区内所有的路灯照明终端集中在一个智慧云管控平台上，直观的显示所有照明设施的安装位置、通讯状态、运行状态、开关灯状态等信息。系统能随时调整照明设施的开/关灯时间，并通过调整功率改变亮度，实现辖区范围内路灯照明设备的自动控制。

- **统一管理**

系统包含人员信息管理、设备信息管理、工作流程管理、数据分析与统计查询、照明设施的远程监控、接警处理流程管理等功能，降低管理成本、提高工作效率。

- **统一维护**

系统具有自动报警和预警功能，一旦设备发生故障，系统自动报警，监控人员可立刻了解故障地点和故障状态，及时调度维修人员开展检修工作，提高检修效率，减少故障时间，降低维护成本。



- 直流电压测量精度：优于1%。其他电量测量精度：优于1%。
- 非电量测量精度：优于1%。
- 告警准确率为99%，告警延时小于5秒。
- 单个监控终端进行巡检时，单点平均巡检时间小于1秒。
- 系统查询操作的延时小于10秒，结果准确率大于99%
- 巡回开关操作时，平均打开（或关断）一个监控终端的时间不超过2秒。
- 使用定时校准时钟，监控终端自动统一开关灯的方式时，各个监控终端开关灯时间误差小于2秒。
- 使用群控命令统一开关灯时间，各个监控终端开关灯时间误差小于2秒。
- 百台终端数据返回成功率大于99%，时延小于3分钟。
- 可通过移动控制系统在现场进行各种灯光的控制。

自组网

LoRa物联网技术，专为低功耗万物互联而生的物联技术。可让路灯随时随地接入，快速实现规模化“互联”，主要价值体现在：自组网；成本低；可靠性高；全球统一标准。

稳定性

LoRa智慧路灯控制系统，终端设备数据采用“单”跳“多”个网关方式进行数据传输，终端自动选择速率较高的网关进行数据传输，保障数据传输的稳定。相比PLC电力线载波常存在较多谐波，信号衰减快，使PLC信号不稳定，可靠性差。采用LoRa技术优势更加明显。

易维护

LoRa智能路灯可实现单灯精确控制和维护，并根据季节、天气、场景变化灵活设置路灯开/关/亮度，节省电耗10-20%；使用LoRa智能路灯方案后，路灯运营方无需人工巡检，可远程检测并定位故障，并结合路灯运行历史开展生命周期管理，降低运维成本达50%。

01

提升管理能力：本系统能对城市照明实现集中化、精细化管理。将繁琐复杂的路灯管理转变为科学简单化管理。

02

提高城市形象：通过对城市路灯的统一管理控制，达到合理的亮点，美化照明，安全照明，营造出现代城市科学与艺术美感完美结合的照明效果，大大提升城市的文明形象。

03

降低运维成本：本系统具有易部署，易维护等特点，全城路灯联网，强大的自检能力，能及时的上报路灯故障，精准的维护，降低人工巡检维护成本。

04

节能环保降支出：在不同的应用场合通过系统控制使用不同的照明功率，减少过度照明，从而节约了大量的电能，真正实现节能减排，响应国家低碳经济的号召。

PART 3 产品推荐



产品简介

GW5000A是唯传科技推出的户外LoRaWAN™ 物联网基站，主要为运营商和企业用户提供大范围的LoRa接入服务。广泛应用于智慧停车、智慧消防、畜牧定位、动产（抵押）监管、电力电缆监测、智慧路灯、智慧农业、智慧环保等领域。

功能特点

- 全双工通信，支持8信道
- 支持标准 LoRaWAN™ 协议
- 支持远程配置、升级
- IP67级防护等级
- 可实现城市1-3km，郊区10-15km覆盖半径

技术参数

- | | |
|--|-----------------------|
| ◆ 通道数：8信道 | ◆ 工作温度：-40℃ ~ +85℃ |
| ◆ 工作频段：CN470 \ EU868 \ US915 \ AS923 \ AU915 MHz | ◆ 供电：POE 802.3af/at |
| ◆ 以太网通信速率：50Mbps | ◆ 功耗：<12W |
| ◆ 最大发射功率：27dBm | ◆ 防护等级：IP67 |
| ◆ 最大接收灵敏度：-141dBm (SF12) | ◆ 重量：2.7kg |
| ◆ LoRa工作模式：全双工 | ◆ 认证：CE/FCC |
| ◆ 通讯接口：LoRa*1、WIFI*1、GPS*1、LTE*1 | ◆ 尺寸：288mm*215mm*59mm |



产品简介

WLC01是唯传科技为智慧路灯推出的单盏路灯节能控制器，实现对单盏路灯的电压、电流、功率、电能等数据参数进行监控与采集，同时具备控制路灯开关和调光等功能。广泛应用于：隧道照明、城市道路照明、景观照明等场景。

功能特点

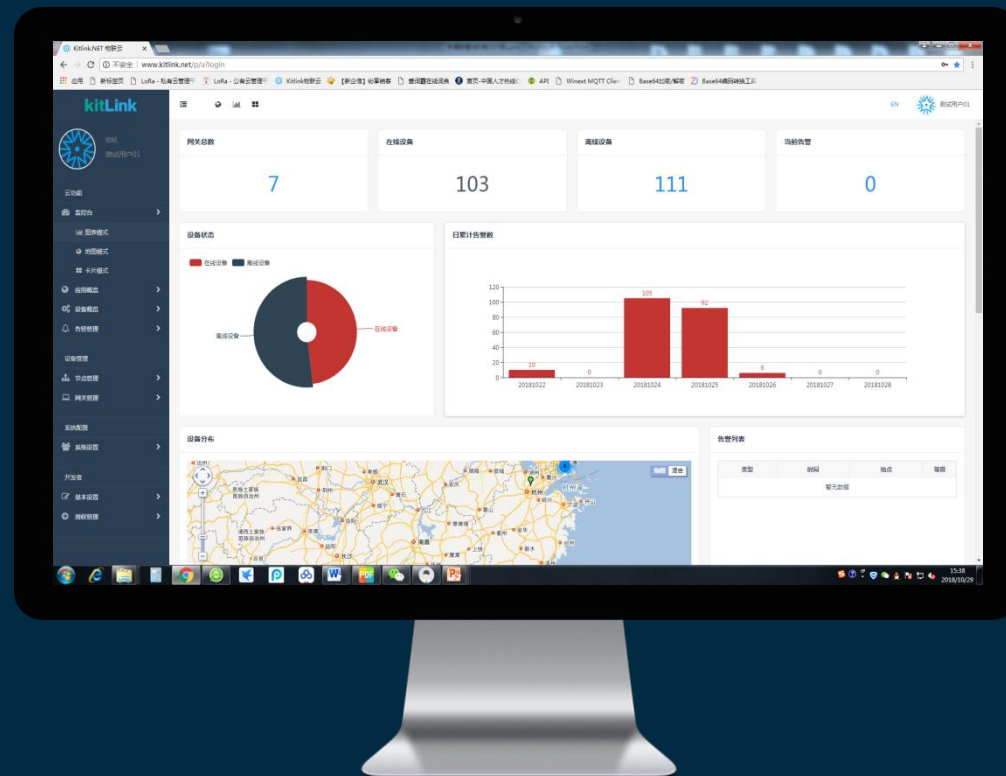
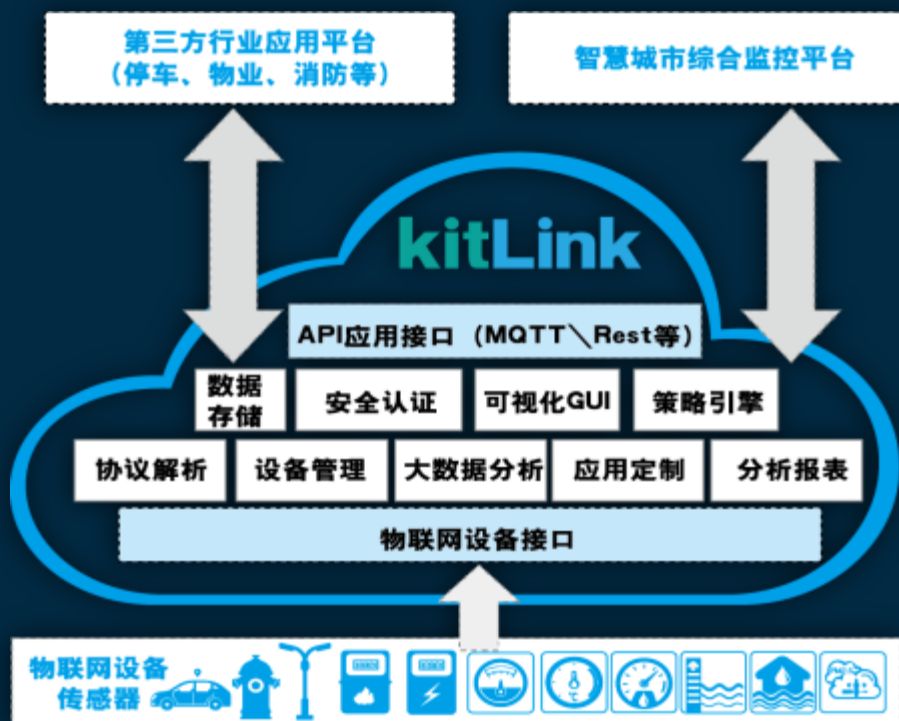
- 具备对单灯的电流、电压、功率、电能等数据的采集与发送
- 基于标准 LoRaWAN™ 协议
- 具备故障信息主动上报功能
- 具备远程开灯、关灯、调光灯功能
- 具备PWM和 0~10 V 调光输出接口
- 具备过载和短路保护等电子防护功能

技术参数

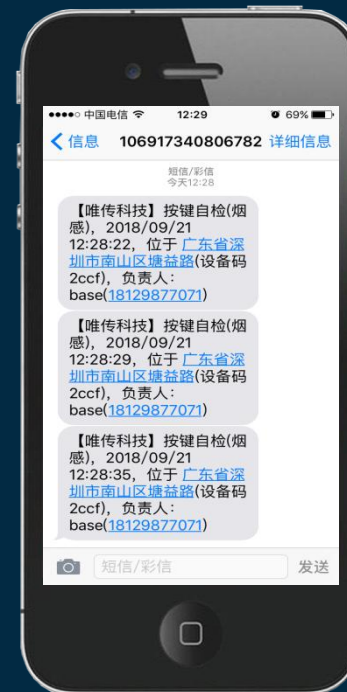
- ◆ 工作频段：CN470 \ EU868 \ US915 \ AS923 \ AU915 MHz
- ◆ 协议：LoRaWAN™ Class C
- ◆ 最大发射功率：19dBm
- ◆ 最大接收灵敏度：-141dBm (SF12)
- ◆ 发射电流：≤125mA
- ◆ 接收电流：≤16mA
- ◆ 供电方式：220 V 市电
- ◆ 调光接口：PWM 和 0~10 V
- ◆ 工作温度：-40℃ ~ +85℃
- ◆ 工作湿度：10%~95%
- ◆ 防护等级：IP67
- ◆ 尺寸：123mm*80mm*25mm)

产品简介

唯传 KitLink 云平台可为 LoRaWAN™ 终端设备、网关以及整个网络提供管理服务，并作为数据处理平台，与客户的应用服务器无缝连接。KitLink 支持用户组织架构管理、GIS地图管理、大数据分析、API 接口对接、业务平台定制等丰富的功能，UI 界面强大易用，为企业客户物联网产品快速上市提供一站式服务。KitLink 云平台支持第三方设备接入能力，用户可自主搭建LoRa网络，自由搭配终端产品和应用，形成完整解决方案。



平台监控、预警



短信预警

THANKS
PLEASE ENJOY

