



# 太阳能路灯物联网系统

厦门能加新能源科技有限公司

# 目录 | Contents



PART 01 方案介绍



PART 02 产品介绍



PART 03 使用说明

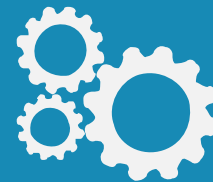


PART 04 常见问题

# 方案介绍

## Products

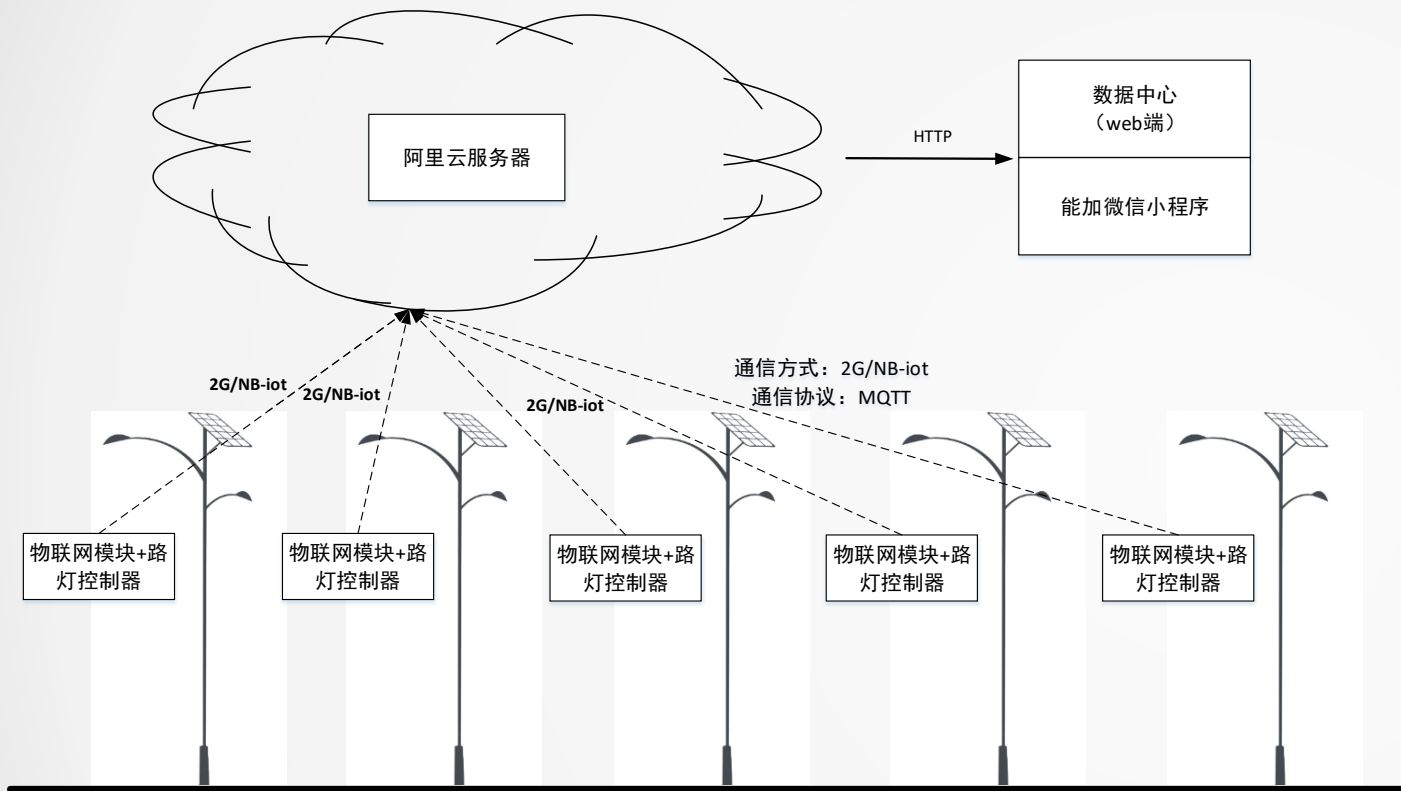
- 系统概述
- 系统功能
- 通信模式对比



# 系统概述

Company Introduction

4



能加太阳能路灯物联网管理系统由：物联网通信模块、云服务器、微信小程序、数据中心（网页界面）4个部分组成。

- ◆ **物联网通信模块：**2G/NB-iot通信模块，该模块负责系统的网功能，将太阳能路灯控制器的状态进行数据回收，云服务的控制命令进行下发。
- ◆ **云服务器：**云服务器部署在阿里云上，是物联网系统的主体部分，负责系统的调度，数据存储，数据处理，逻辑事务处理。
- ◆ **微信小程序：**能加微信小程序是专门用来管理太阳能路灯的app，特点是简单易用，免安装，免下载。
- ◆ **数据中心：**数据中心是电脑端的界面，主要是管理的路灯进行数据统计与分析，故障预警与处理。

**工作原理：**物联网模块通过2G/NB-iot将太阳能路灯控制器的运行状态每30分钟上报一次，用户的实时命令通过微信小程序进行实时的下发与控制，完成用户对太阳能路灯的远程监控与管理。

# 系统功能

Company Introduction

5

## 全局管理

将各区域的照明管理信息统一到一个信息化管理平台中，监控全局

## 远程监控

通过电脑、手机远程全面实时监控到每一盏路灯的状态

## 智能分析

自动收集每盏灯每晚的详实数据，并统计报表分析

## 多客户端管理

PC监控中心，微信小程序远程管理

## 故障告警

灯具故障、太阳能故障、控制器短路、断路告警

## 远程参数下发

根据天气、环境、季节的变换，可以远程修改系统的运行参数



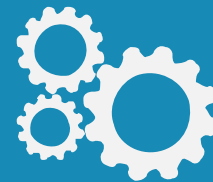
# 通信方式对比

Company Philosophy

通信方式	Zigbee	LoRa	2G	NB-iot
通信距离	100m-200m	1000m-2000m	10KM以上	10KM以上
集中控制器/网关	需要	需要	不需要	不需要
通信结构	蜂窝（mesh）	星型	星型	星型
功耗	高	低	高	低
现场施工复杂程度	高	高	低	低
环境适应性	低	低	高	低（未来会变好）
成本	低	低	低	高
太阳能路灯的适用性	低	低	高	低（未来会变好）

## 产品介绍 **Products**

- NJ-IOT 002
- 能加微信小程序
- 数据中心





**概述：**太阳能物联网模块是一款可以适配太阳能路灯控制器的通信模块，该模块具备GPRS/Nb-iot通信功能，可以远程连接云端的服务器，同时模块具备一组红外通信接口，可以完成对太阳能控制器的参数和状态的下发与读取。

## 功能说明：

- 适配3.2V/12V/24V三种电压输入
- 可以匹配太阳能路红外控制器
- 电脑端界面和手机端微信小程序远程控制与信息读取
- 可以远程开关负载，调节负载的功率
- 读取控制器内部的电池/负载/太阳板的电压/电流/功率
- 远程下发和读取多个或者单个控制器的参数
- 模块具备GPS定位功能，定位误差500米



参数名称	参数值
空载损耗	30mA(3.2V)10mA(12V);6mA(24V)
供电电压	3.2V/12V/24V
通讯方式	GPRS /NB-iot
运营商	中国移动
工作温度	-35°C ~ 65°C
防护等级	IP68
尺寸 (mm)	53mmx32mmx14mm



# 能加微信小程序

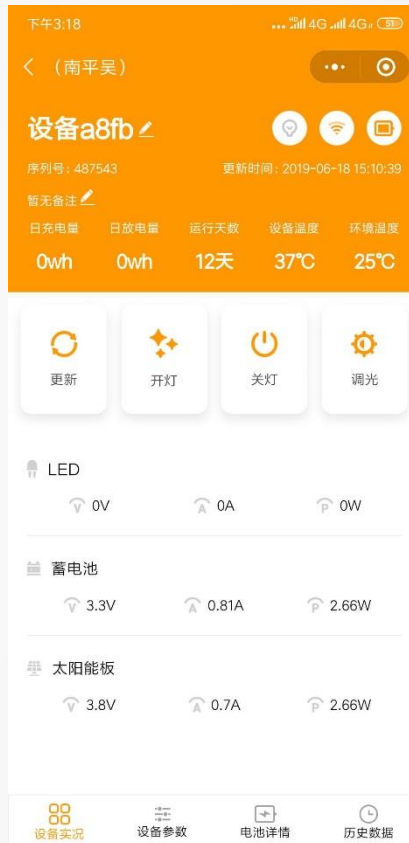
Products Show

9

**概述：**能加微信小程序是太阳能路灯定制的一款简单易用的手机管理软件，以远程监控锂太阳能路灯的充电电压、电流、功率、温度等信息，并通过数据回收，由远程云端对电池的数据进行统计，包括电池的日放电量、充电量、剩余电量，并且可以计算电池的循环次数和预期的剩余寿命。

## 功能说明：

- 通过物联网数据回收，实时监控电池电压、充电电流、放电电流、运行功率
- 远程管理电池的使用场景，包括电池的定位、温度环境、运行时间
- 数据统计，统计电池的日放电量、充电量、剩余电量
- 计算电池的累计循环次数，并预测电池的剩余寿命
- 故障预计，包括寿命预警、过压过流预警、欠压预警、高低温预警
- 远程控制锂电池负载输出，调节负载的功率



下午3:18

< (南平吴)

筛选 | 批量

设备名称	状态	电量
设备a8fb	在线	84%
设备84a8	在线	84%
设备7232	在线	84%
设备7f0c	在线	90%
设备225a	在线	90%
设备319e	在线	84%
设备471b	在线	90%
设备3eddb	在线	84%
设备0b39	在线	90%
设备4e56	在线	84%
设备b64e	在线	84%
设备babd	在线	84%

设备列表 | 参数设置 | 告警信息 | 项目信息

### 功能说明:

- 地图监控
- 图表统计
- 热力图
- 大屏统计



### 能加能源云平台

能加能源云平台通过利用物联网、通讯技术、数据采集与分析等技术手段，实现对太阳能量数据更加简便、高效、实时、稳定的管理。系统将通过物联网对太阳能路灯实现全生命周期的使用场景，使用寿命、工作状态的数据回收与管理。

# 使用说明 Application

- 系统登陆
- 建立账号
- 新建项目
- 添加设备
- 参数下发
- 路灯定位

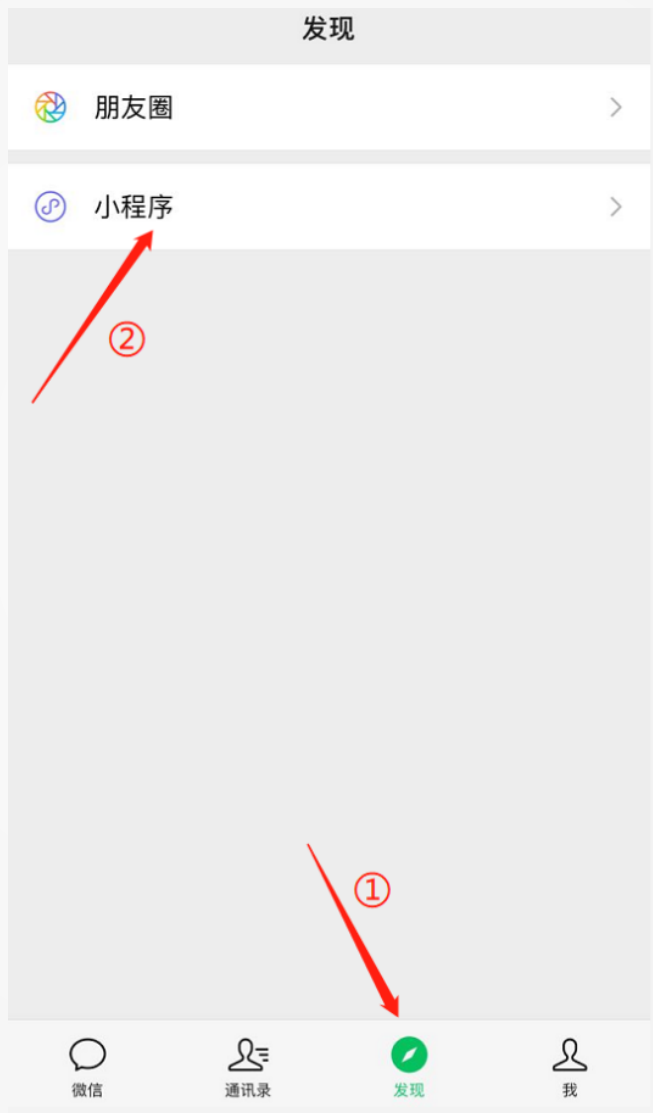


# 系统登陆

Application Scenarios

12

- 1.在微信底部选择发现
- 2.选择微信小程序
- 3.顶部搜索微信小程序“能加”
- 4.点即可进入能加微信小程序



# 新建项目

Application Scenarios

- 1.点击右上角的+号，即可添加项目
- 2.填写项目名称，地理位置与描述
- 3.地理位置：系统会根据添加的项目地理位置推送当地的天气信息  
所以请填写准确的位置信息。





# 项目成员添加

Application Scenarios

- 1.项目信息中点击项目成员
- 2.填写添加的账号并分配角色

## 能加项目权限

	项目创建者	工程师	客户	体验客户
修改项目信息	✓			
删除项目	✓			
为项目添加角色	✓			
查看项目下的所有角色	✓			
删除项目下的指定角色	✓			
新增设备	✓	✓		
删除设备	✓			
修改设备名	✓	✓		
新增参数模版	✓	✓		
修改参数模版	✓	✓		
删除参数模版	✓	✓		
更新设备参数	✓	✓	✓	
更新设备状态	✓	✓	✓	
开关灯	✓	✓	✓	
调节设备亮度	✓	✓	✓	
未列出权限 则所有角色都有				

下午3:54

... 4G 4G 49

< (南平吴)

...

🔍

项目名称 (南平吴)

创建人 JXCJCS

创建时间 2019-06-04 14:32:14

项目位置 福建省南平市建阳区

项目成员 点击查看

描述

编辑信息

设备列表

参数设置

告警信息

项目信息

下午3:55

... 4G 4G 49

< 添加项目成员

...

🔍

请输入所添加的成员账号

成员角色 请选择 >

确定

取消 确定

工程师

客户

体验客户

三

□

<

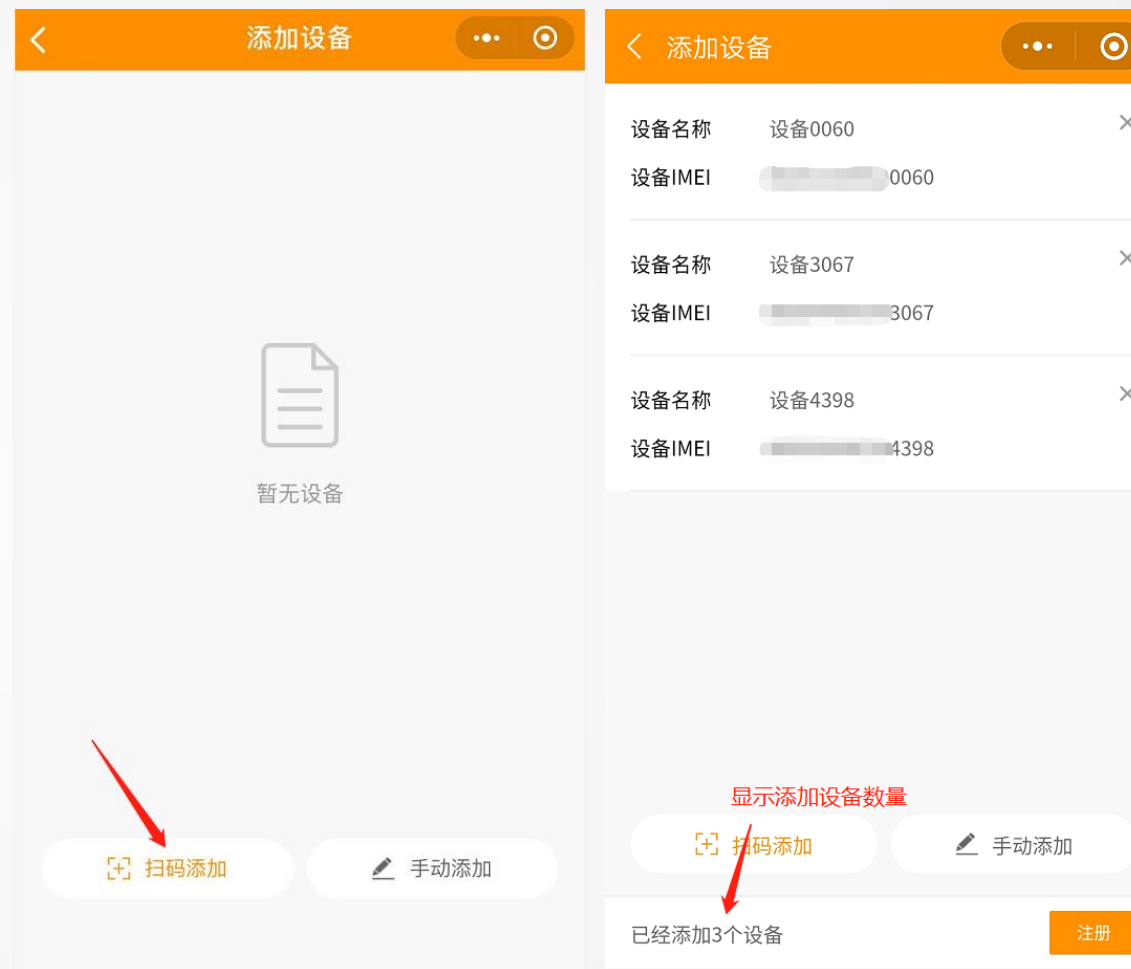
# 设备添加

Application Scenarios

15

## 添加设备有两种方法：（1）扫码添加 （2）手动添加

- 扫码添加设备。  
点击[扫描添加](#)，扫描模块上的二维码，可以一次扫描多个模块，将需要添加的设备全部扫码完成后，点击右下角的注册按钮进行批量[注册](#)。  
扫码添加设备可实现批量添加，且设备名称默认为“设备+编号后四位”。设备名称也可以自行修改。





# 设备添加

Application Scenarios

- 1.添加参数模板
- 2.设置设备参数
- 3.设置时段长度与功率，功率最多可以设置6段
- 4.选择下发的设备，可以单个下发也可以多个下发

测试项目

+ 添加新参数

无相关结果

①选择参数设置

设备列表 参数设置 项目信息

添加参数

模板名称 请输入

光控电压(V) 不能超过50V

智能功率 模式0-9

电池类型 其它 >

电池串数 1 >

过放电压(V) 2.8

过充电压(V) 3.6

相关设备 已选择0个 > ④

时间段 删除

电流(mA) 必须是50的倍数并且小于5000

小时(h) 0 >

分钟(min) 0 >

+ 添加时间段 ③

保存

# 路灯定位

## Application Scenarios

- **基站定位：**系统自动基站定位功能，设备每次重新上电会自动通过基站定位，基站定位的精度误差：500-1000m
- **人工定位：**可以通过手动对设备进行精确定位，人工定位后设备位置将会被锁定，基站定位将会失效
- **定位方式：**长按设备名称，[点击定位](#)按键

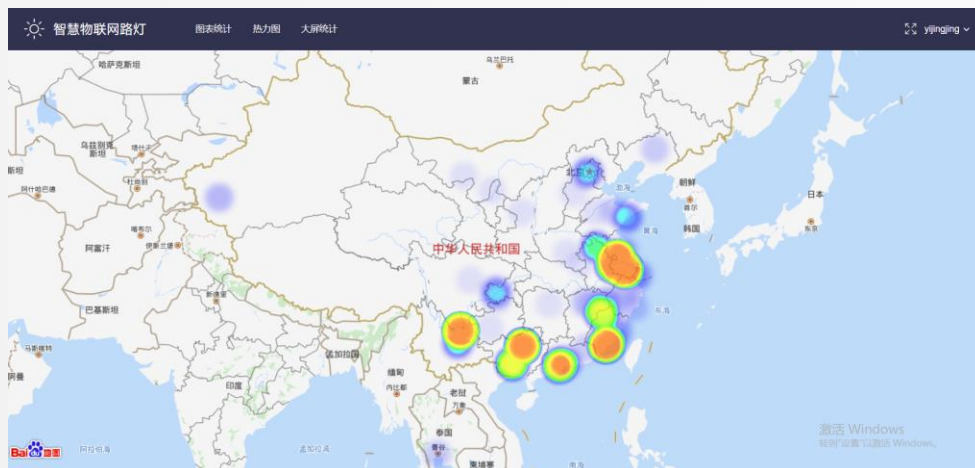
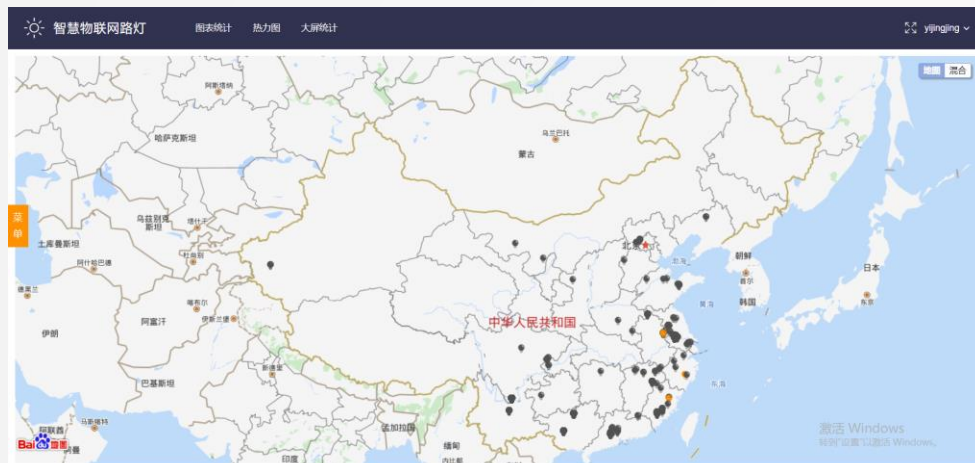


# 数据中心

Application Scenarios

18

<https://iot.xmnengjia.com/>



## 常见问题 Marketing





### 1、网络指示灯的意思

慢闪：供电正常，开机中.....

中闪：正在连接网络

快闪：连接网络成功

### 2、通信的模式，运营商和流量？

答：模块默认采用2G通信模块，运营商中国移动，每个月流量为30M，产品默认包含三年流量。

### 3、模块会不会掉线

答：信号不好，或者基站繁忙，控制器会掉线，掉线后控制器会在5分钟内自动重新连接服务器。

### 4、为什么连接不上服务器

答：首先检查系统是否上电、天线是否安装、网络指示灯是否处于快闪状态、所在的区域是否覆盖2G网络。

### 5、数据多少时间更新一次

答：30分钟

### 6、2G会不会面临退网

答：中国移动保留2G和4G网络，短期10年内不会退网。



# 感谢支持

厦门能加新能源科技有限公司



技术支持微信：13522864635