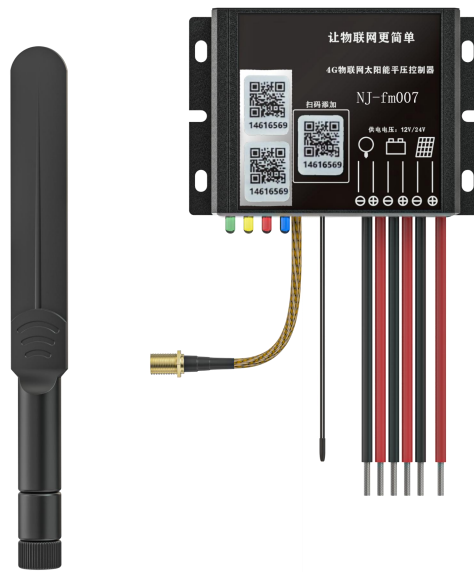


## NJ-FM007

# 4G 物联网太阳能控制器使用手册



### 版本修订

修改记录累积了每次文档更新的说明

编号	文档版本	修订人	发布日期	修改说明
1	V1.0.0	张慧柳	2023.03.09	更改图片温度问题

厦门能加新能源科技有限公司

[www.xmnengjia.com](http://www.xmnengjia.com)

更新时间:20230309

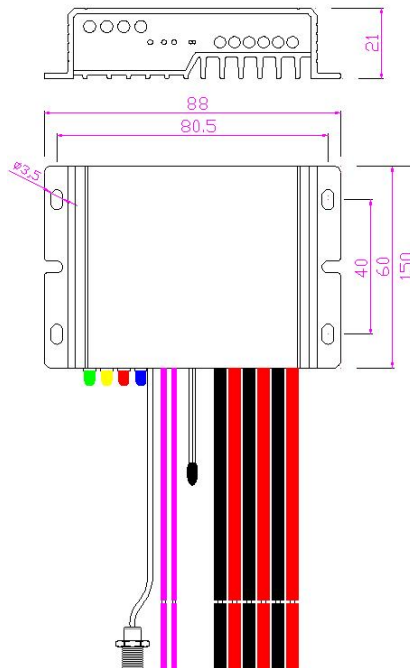
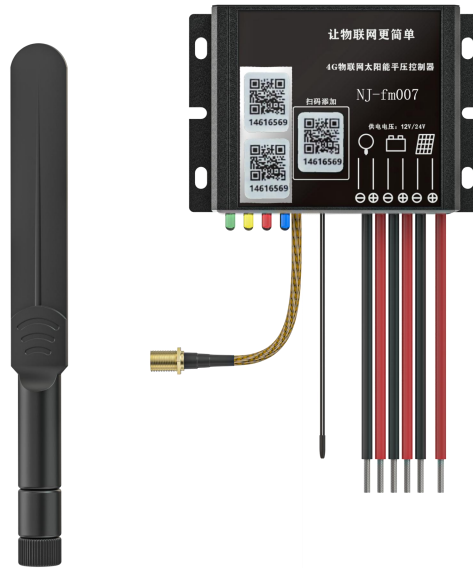
## 一、产品功能特点

NJ-FM007 是一款 4G 物联网太阳能控制器，内置的 4G cat.1 的模块，支持全网通的物联网卡，控制器支持 10A 的充电电流，采用高效的 PWM 充电方式，支持供电设备的平压输出，支持太阳能监控，太阳能杀虫灯，太阳能小型的离网用电场景，该控制器可以预留一路 485 接口，可以支持 DTU 的数据传输功能。

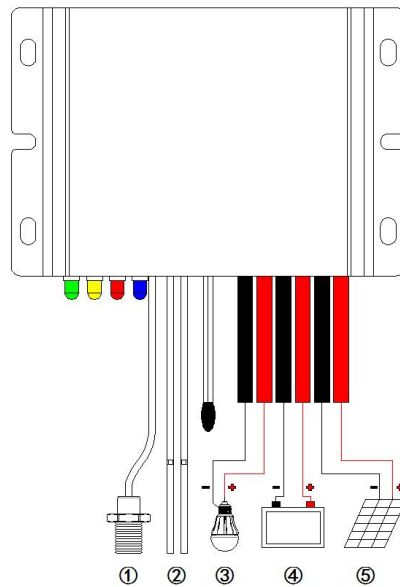
### 控制器的主要性能特点：

- 具有高效串联式PWM充电方式，适用于液体、AGM、胶体和锂电池。
- 具有 10A 的充放电电流，满足大部分户外供电设备。
- 具有五段式时控策略。
- 具有红外、光控和雨控功能。
- 具有物联网无线通讯功能，可实现控制器远程连接，方便快捷。
- 具有多种操作方式，可通过小程序/PC 电脑实现远程控制和数据查看。
- 具有过充、过放、过载保护和防反接保护功能。
- 具有坚固的铝合金外壳，具有 IP67 防水等级。

## 二、产品图和尺寸图



### 三、安装说明



按图中接线标号顺序对太阳能系统部件依次进行安装，同时注意各部件的“+”、“-”极引线是否连接正确。

1. 将①天线连接器安装至外壳外侧上，并锁好天线，尽量保证天线无遮挡。
2. 将②雨控线与雨控传感器（如有）连接，并检查是否牢固。
3. 将③负载的正负极依次与控制器的正负极相连（红+，黑-），电流不能超过控制器额定电流。
4. 将④电池的正负极依次与控制器的正负极相连（红+，黑-），随即指示灯亮起，否则检查接线和负载是否正常。当通讯状态指示灯（绿灯）快闪后，便可使用小程序/PC 控制和查看设备。
5. 将⑤太阳能板的正负极依次与控制器的正负极相连（红+，黑-）。

### 四、技术参数

参数类型	参数名称	参数值	是否可调	备注
电池	电压等级	12/24V		
	最大电压	40V		
	最大电流	10A		
	电池类型	锂电/铅酸	√	
	过充电压	11-32V	√	
	过充恢复电压	9.5-31.8V	√	
	过放电压	8-30V	√	过放恢复电压 ≥ 过放电压 +0.6(12V)/1.2(24V)
过放恢复电压	8.6-31V	√		

太阳能板	最大电压	50V		
	最大功率	120W(12V)/240W(24V)		
	光控电压	3-20V	√	
	光控延时时间	0-30min	√	
负载	电压	电池电压		
	最大电流	10A		
其它	联网方式	4G		
	工作温度	-35-65°C		
	防护等级	IP67		
	尺寸 (mm)	88*60*21		
	重量 (g)	180		
	保护	反接保护、负载过流保护、太阳能板防倒灌		

## 五、状态指示

LED 灯	状态类型	状态	说明
红灯	电池状态	常亮	电量高
		常灭	过压保护
		快闪	低压保护
		慢闪	电量低
蓝灯	太阳能板状态	常亮	未充电
		闪烁	充电中
黄灯	负载状态	常亮	开启, 输出功率为 0
		常灭	开启, 输出功率不为 0
		快闪	过流保护
		闪烁	过温保护
绿灯	通讯状态	慢闪	未联网
		快闪	已联网

## 六、故障及分析

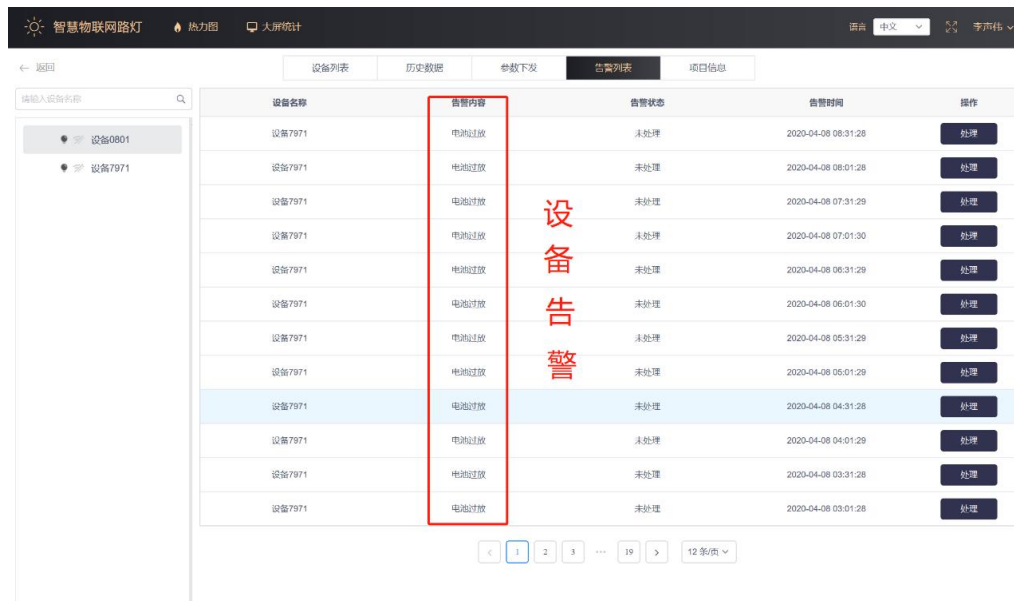
现象	可能原因	解决方法
所有指示灯不亮	电池线接反/短路/开路	检测电池接线是否正确、牢固
通讯状态指示灯 (绿灯) 慢闪	信号差	检测天线安装是否正确, 本地 4G 信号正常。
负载状态指示灯 (黄灯) 快闪	负载过流/短路	检测负载接线是否正确、牢固; 检测负载电流是否超过额定电流。
阳光充足时, 太阳能板指示灯 (蓝灯) 常亮	太阳能板接线问题/电池充满	检测太阳能板接线是否正确、牢固; 查看数据正确。

## 七、软件功能：

系统功能：

1. 系统基于 B/S 架构，同时支持 PC 端，微信小程序，手机 APP 三种系统管理方式。

2. 远程监控：通过大屏幕监控中心对地图上的设备进行实时状态监控。发生故障时主动上报，并可以通过大屏幕进行精确地理定位，获取故障设备的发生路段、发生时间、故障类型、以往运行记录等。



3, 远程管理：在监控中心通过电脑远程控制各道路的设备，远程控制和下发调控策略，包括设置太阳能监控设备拍照的时间、太阳能杀虫灯的倒虫时间等功能，支持对每个设备、每条路、整片区域进行控制。



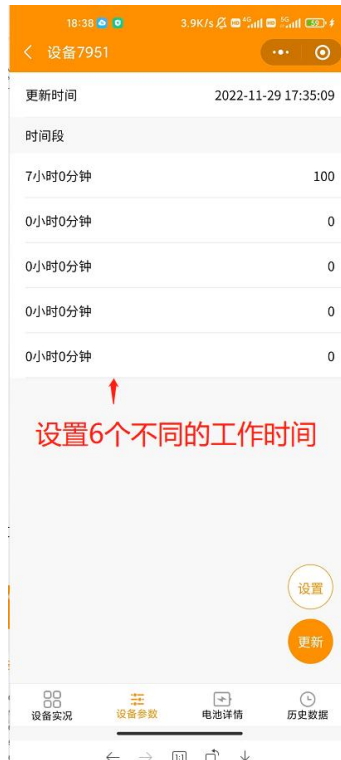
4. 平压设备：通过云平台远程控制太阳能监控设备、太阳能杀虫灯设备灯平压设备，并查看每个设备的电压、电流、功率、太阳能板充放电量、内部温度、环境温度、运行状态和信号状态数据，以及定位设备所在的具体位置。



5. 系统采用 4G LTE 通信技术，4G cat.1 无线通信方式，通信系统具备基站定位功能，能够自动完成负载的定位。
6. 校时功能：自动校时功能，实现设备和监控中心服务器时钟同步。
7. 系统可以完成电池循环次数统计，电池寿命预测。



8. 具备故障信息指示与优先处理功能，在检测到系统故障信息时，设备能够指示，并优先将故障信息传输至服务器。
9. 安全监测：对数据库异常行为进行监测，判断原因，确定数据是否被恶意控制窃。
10. 调控策略：支持根据光控、时间控制、智能功率控制，设备可以设置 6 个不同的工作时间。



11. 手机控制：支持远程控制，重启和更新设备、查看设备的历史数据、电压、电流、功率和运行状态的历史曲线数据。



12. 远程抄表：通过监控中心远程采集各条道路的用电量数据，并进行统计分析和节能测算。



13. 自动巡检：管理人员可灵活设定系统自动巡检周期后，无需人员开车到路面巡检，系统自动周期性对每个设备进行巡测，并将数据传到管理中心，自动识别故障设备和线路，每晚可巡检超过 10 次。

14. 远程升级：设备掉线不在线的时候，可以通过云平台检查设备的工作状态，重启设备，远程升级设备，重新连接网络上线。



## 八、技术参数要求：

1. 控制器具备 4G 网络通信功能：控制器可通过 4G 并采用 MQTT 协议与服务器进行通信，实现数据上传和远程控制命令获取。
2. 太阳能物联网控制器具备脱网运行功能：当 4G 服务失败时，太阳能物联网控制器仍能稳定运行，保持控制器进行正常的工作状态。
3. 具备 GIS 手动定位功能和基站自动定位功能：WEB 端可实现地图模式；定时采集和存储终端设备运行状态，并上传至服务器。
4. 电池循环次数统计，电池寿命预测。



5. 具备故障信息指示与优先处理功能，在检测到系统故障信息时，设备能够指示，并优先将故障信息传输至服务器。
6. 控制和数据采集功能：可对终端进行设置 6 个不同的工作状态，采集负载的电压、电池、功率，通过云平台远程控制设备的开关。
7. 节点管理：节点管理能力无上限设定，可以一定条件下无限扩容。
8. 升级功能：方便快捷的本地和远程升级，控制器需要指出程序远程升级，可实现远程新功能加入。
9. 支持故障自动报警，报警方式：微信、邮件。
10. 上下行通讯模块化设计，可进行现场更换，免设置，使用方便。

11. 产品符合大多数行业标准，具有良好的电磁兼容性和抗干扰能力，性能稳定、可靠。
12. 太阳能节点控制器具备远程开关功能。
13. 太阳能节点控制器具备设备不同的工作状态。
14. 太阳能节点控制器具备远程电流、电压、功率采集功能。
15. 太阳能节点控制器具备远程对终端设备的状态进行监测，故障信息主动上报。
16. 太阳能节点控制器具备过压保护自动切断输出电源功能（可设置是否启用及保护阈值）。
17. 太阳能节点控制器防护等级 IP67。
18. 太阳能节点控制器支持终端自运行功能。

## 九、技术支持

注：能加太阳能物联网控制器支持使用微信小程序和电脑端



能加新能源  
NENG JIA XIN NENG YUAN

[www.xmnengjia.com](http://www.xmnengjia.com)