



普天大唐

南京普天大唐信息电子有限公司

## 30W 升压型锂电池太阳能控制器

# CLL12/2406LI-B

# 使用说明书

## 一：产品介绍

本产品是一款适用于锂电池的高智能太阳能控制器,最大输出功率可达30W。该产品具有以下特点:

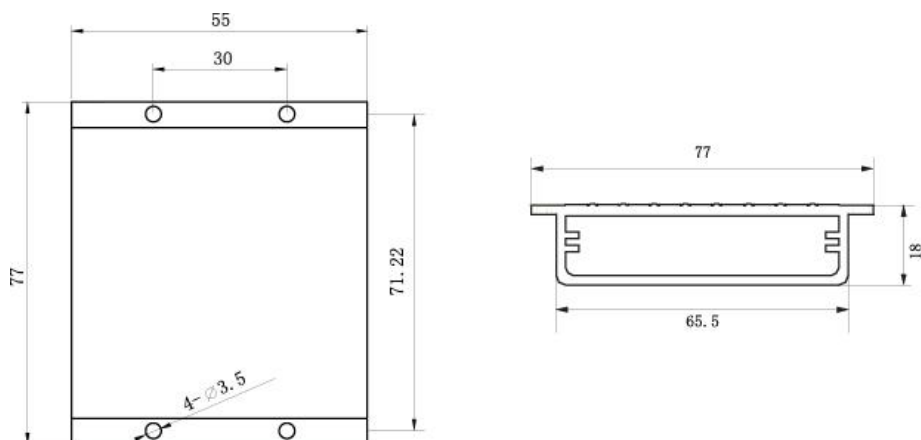
- 1) 三元锂电, 磷酸铁锂等锂电池均可用;
- 2) 锂电保护板保护断电后, 可通过太阳能板启用控制器充电;
- 3) 内置高效升压恒流模块, 专为 LED 太阳能路灯设计;
- 4) 可根据锂电池的剩余容量, 自动调节负载的功率, 较普通控制器能延长 90%的亮灯时间;
- 5) 具有晨亮模式, 能适应季节变化;
- 6) 恒电流输出, 宽电压 15V~50V 输出, 能适应多种串并联 LED 灯;
- 7) 具有四时段调功功能, 用户可自行设定 LED 灯的工作电流;
- 8) 全防水设计, 防护等级达到 IP67;
- 9) 各种工作参数灵活可调, 能适应不同要求的太阳能应用系统。

## 二：产品图片及尺寸图

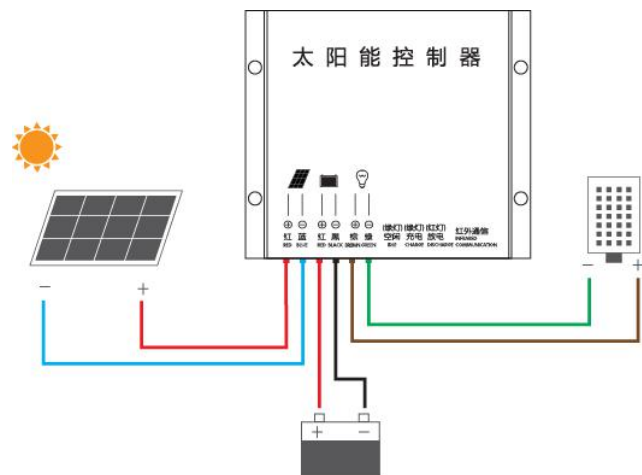
### 1、产品图片



## 2、尺寸图 (单位 mm)



## 三：接线说明



### 接线顺序：

1) 先接负载，再接锂电池，此时控制器的空闲指示灯亮，等待 30 秒后，负载亮起；

2) 最后接太阳能板，等待 70 秒后，控制器进入充电状态，控制器的充电指示灯亮起，负载关闭。如果您是晚上接线，控制器不会进入充电状态，负载会一直工作。

3) 接线完毕后，请用防水胶带将接线头包好，以免进水。

## 四：指示灯故障分析表

| 工作状态       | 空闲(绿) | 充电(绿) | 放电(红) | 备注                      |
|------------|-------|-------|-------|-------------------------|
| 1 空闲       | 亮     | 灭     | 灭     | 正常                      |
| 2 充电       | 灭     | 亮     | 灭     | 正常                      |
| 3 放电       | 灭     | 灭     | 亮     | 正常                      |
| 4 放电设置时间到  | 亮     | 亮     | 灭     | 正常                      |
| 5 输出过功率保护  | 灭     | 亮     | 慢闪    | 查看参数设置是否合理，输出功率是否小于额定功率 |
| 6 锂电池欠压保护  | 亮     | 亮     | 慢闪    | 正常                      |
| 7 输出短路保护   | 灭     | 灭     | 快闪    | 查看负载端接线是否接好             |
| 8 输出开路保护   | 亮     | 亮     | 快闪    | 查看负载端接线是否接好或者灯的串数是否合适   |
| 9 输入电压异常保护 | 亮     | 快闪    | 灭     | 输入电压高于设定的峰值电压           |
| 10 充电过流保护  | 灭     | 慢闪    | 灭     | 查看电池板参数是否在范围内           |
| 11 型号错误    | 快闪    | 快闪    | 快闪    | 需重新设置型号，或返厂维修           |

备注：1. 没有指示灯闪表示一切正常。 2. 慢闪是指示灯闪 2 秒。  
3. 快闪是指示灯闪 0.5 秒。

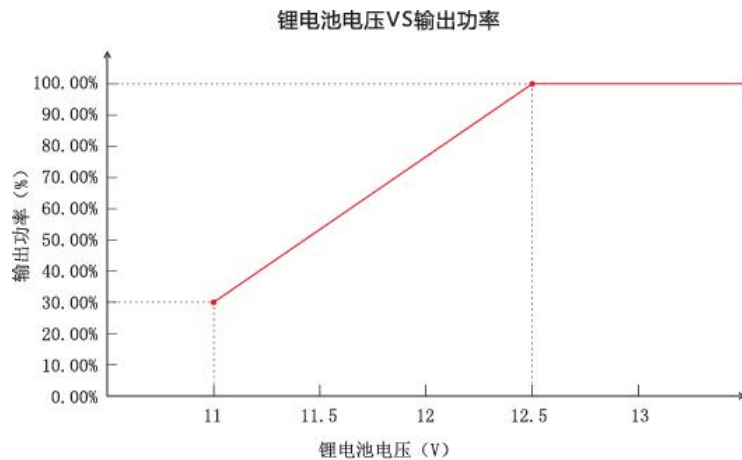
## 五：可选功能介绍

可选功能有节能模式和晨亮模式，可选功能需在设置控制器时选择。如果设置时，未勾选这两个功能，则控制器工作时不带这两个功能。节能模式和晨亮模式具体介绍如下：

### 1、节能模式：

控制器根据锂电池的剩余容量自动降低负载的输出功率，从而延长负载的工作时间。例如：设置降功率的起降电压是 12.5V，终止电压是 11V，终止电压输出功率百分比为 30%。

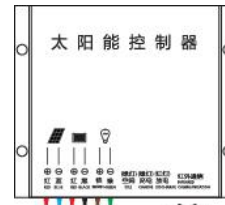
当锂电池电压  $\geq 12.5V$  时，负载按照设定功率的 100% 工作，当锂电池电压在 12.5V-11V 之间时，控制器会按照一定比例降低输出功率，当锂电池电压降到 11V 以下时，控制器将输出很小的放电功率（放电电流为 25mA）并一直保持直至锂电池欠压。（降功率曲线如下图）



### 2、晨亮模式：

在控制器设置为 4 时段的情况下，晨亮模式才可勾选。晨亮模式是指控制器根据不同的夜晚时长自动调节负载的工作时间，最终使负载在一年四季都能够傍晚亮灯天亮关灯。

## 六：控制器设置说明



1、控制器的欠压值，退出欠压值，工作时间，输出电流等参数均可设置。在出厂时控制器已有默认参数，但默认参数并不一定适合所有系统要求，所以控制器在使用之前需根据系统要求重新设置参数。

设置方法有两种：红外编程器，液晶显示编程器。具体设置方法参见手持设备说明书或咨询我公司人员。

2、锂电池的电压相关参数设置建议（此处只是我公司建议，用户可根据系统的实际情况自行确定电压相关参数）

| 类型            | 锂电池串数 | 充电峰值 (V) | 放电欠压值 (V) | 退出欠压保护值 (V) | LED 串数  |
|---------------|-------|----------|-----------|-------------|---------|
| 单节电池标称电压 3.7V | 3     | 12.6     | 9.9       | 11.2        | 5 串及以上  |
|               | 4     | 16.8     | 13.2      | 15          | 6 串及以上  |
|               | 6     | 25.2     | 19.8      | 22.5        | 10 串及以上 |
|               | 7     | 29.4     | 23.1      | 26.2        | 10 串及以上 |

|                          |   |      |      |      |            |
|--------------------------|---|------|------|------|------------|
| 单节电<br>池标称<br>电压<br>3.2V | 4 | 14.6 | 11.2 | 12.8 | 5串及<br>以上  |
|                          | 7 | 25.5 | 19.6 | 22.5 | 10串及<br>以上 |
|                          | 8 | 29.2 | 22.4 | 25.6 | 10串及<br>以上 |

## 七：控制器参数表

|           |                         |
|-----------|-------------------------|
| 型号        | CLL12/2406LI-B          |
| 额定工作电压    | 9V-32V 自适应              |
| 充电电流      | 6A                      |
| 过充保护电压    | 9V-32V 可设置              |
| 欠压保护电压    | 9V-32V 可设置              |
| 退出欠压保护电压  | 9V-32V 可设置              |
| 开灯电压      | 用户可自行设定(出厂设定为 2.59V)    |
| 输出电压      | 锂电池峰值电压+1V~50V          |
| 最大放电效率    | 94%                     |
| 最大输出功率    | 30W                     |
| 输出电流范围    | 150mA - 2000mA (可设置)    |
| 电流精度      | ±3%                     |
| 最大太阳能板功率  | 100WP(12V) / 200WP(24V) |
| 承受最大电池板电压 | DC55V                   |
| 静态功耗      | ≤10mA                   |

|        |  |
|--------|--|
| 工作模式   | 光控+时控+恒流，四时段任意调节电流                             |
| 适用电池   | 锂电池  |
| 工作环境温度 | -35℃ ~ 60℃                                     |
| 防护等级   | IP67   |
| 外壳材料   | 铝型材  |
| 重量     | 150g   |
| 尺寸     | 55mm×77mm×18mm                                 |
| 适应范围   | 30W 15V-50V LED (12V)<br>30W 29V-50V LED (24V) |