

# SL-701太阳能智能路灯控制器

产品名称	SL-701太阳能智能路灯控制器
公司名称	杭州时域电子科技有限公司
价格	55.00/台
规格参数	
公司地址	杭州市滨江区西兴街道聚园路12号8幢603室
联系电话	0571-86758499 15372404015

## 产品详情

### 产品说明

SL-701太阳能智能路灯控制器采用国外先进微处理器，可靠性高，误差小、稳定性强。主要适用于太阳能路灯使用，可自动判断环境亮度。预制多种单时段和双时段控制方案，满足用户对路灯系统的个性化需求。本产品采用高效充电模式，保证蓄电池最佳工作，延长蓄电池寿命，可广泛应用于街道、铁路、车站、航道、工矿、学校、园林及供电部门等场所。

### 功能介绍

适用于太阳能路灯系统，自动判断环境亮度，具备准确合理的开关灯时间

使用国外纳瓦技术的先进微处理器，实现智能控制、具有更稳定的性能， $\mu\text{A}$ 级的工作电流具有极低自身功耗，节约电能。

自动电压适应12v/24v系统

蓄电池过充、过放、短路保护，控制器将关闭负载，停止供电，根据需要进行恢复性充电

。

具有电池和太阳能板极性的防反接保护功能，通过场效应管控制杜绝蓄电池对电池板的反向放电防止蓄电池容量损耗。

负载过载以及短路保护通过软件快速感应，更好的保护不损坏任何部件不烧保险丝；

智能高效PWM充电模式，具有强充、均衡充、浮充三种充电方式，同时具有高精度温度补

偿功能。

一路负载输出，具有纯光控模式；光控加单时段控制模式，满足客户对路灯系统的个性化需求

具有直流输出或者1hz频闪输出选择，频闪输出适用于LED交通警示灯等

直观的三个LED状态指示灯可以清楚了解太阳能充电状态，蓄电池状态，负载状态

采用数字LED显示模式指示灯可以清楚了解目前工作模式，一键式操作完成所有设置，使用方便直观

### 技术参数

自动系统电压 12V/24V AUTO

工作环境温度 -25 ~+55

额定充电电流 10A

额定负载电流 10A

过载、短路保护 1.25倍额定电流60秒.1.5倍额定电流5秒时过载保护动作.

3倍额定电流短路保护动作

空载电流 6mA

过压保护 17V(12V),34V(24V)

工作温度 -35 至+55

强充电压 14.6V(12V)

29.2V(24V) (维持充电时间10分钟) 仅当出现过放电时调用

均衡充电电压 14.4V(12V) 28.8V(24V) (维持充电时间10分钟)

浮充电压 13.6V(12V) 27.2V(24V)

充电恢复电压 13.2 V(12V) 26.4V(24V)

温度补偿 -5mv/ /2V

欠压电压 12V(12V) 24V(24V)

蓄电池低压保护 11V(12V) 22V(24V)

负载恢复工作电压 12.6V(12V) 25.2V(24V)

控制方式 充电为PWM脉宽调制

控制器采用工程塑料、铝合金基底，具有更加的散热性能，延长自身使用时间。

外壳尺寸 140 × 90 × 28mm

安装孔尺寸：133.5 X 70(mm)

显示功能：

LED1（绿灯）充电状态表示

长亮：表示充电正常

快速闪烁：表示系统电压超压

熄灭：表示太阳能板端没有电压

LED2（红绿双色灯）蓄电池状态表示

绿色亮：表示蓄电池电压正常

绿色慢闪：表示蓄电池充满

橙色亮：表示蓄电池欠压

红色亮：表示蓄电池低压保护

LED3（红绿双色灯）负载状态表示

红色长亮：表示直流模式负载工作正常

红色慢闪：表示直流模式负载端过载

红色快闪：表示直流模式负载或负载端出现短路

绿色长亮：表示频闪模式负载工作正常

绿色慢闪：表示频闪模式负载端过载

绿色快闪：表示频闪模式负载或负载端出现短路

出现上述慢闪或快闪现象时，用户应当仔细检查负载连接情况，排除负载故障后，按键进入设置状态，等退出设置状态或控制器重新上下电后负载能正常工作。

负载工作模式：

工作模式	LED		工作模式	LED		
光控开+光控关	0	0 .	光控开+10小时延时关灯	4	4 .	按设置键进入设置

光控开+4小时延时关灯	1	1 .	光控开+12小时延时关灯	5	5 .
光控开+6小时延时关灯	2	2 .	普通模式	6	6 .
光控开+8小时延时关灯	3	3 .	测试模式	7	7 .
输出模式	DC	1Hz	输出模式	DC	1Hz

### 负载工作模式定义：

光控开灯标准：无阳光后，太阳能板电压下降到2V左右，作为光控开灯标准。

光控关灯标准：有阳光后，太阳能板电压上升到3V左右，作为光控关灯标准。

纯光控模式Light on +light off：达到光控开灯标准后，光控延时10分钟启动负载；达到光控关灯标准后，光控延时10分钟关闭负载。

光控加时控单时段模式light on + x hour delay off  
：达到光控开灯标准后，延时10分钟启动负载；工作到设定时间结束后关闭负载。

### 普通模式common

controller：取消光控、时控功能、输出延时等，保留其他功能。负载保持输出状态。  
调试模式test：达到光控开灯标准后，控制器直接启动负载；达到光控关灯标准后，控制器直接切断负载。即无光控延时。

### 太阳能电池板与蓄电池配置参考方案

工作电流  $I=P/U$  总负载功率/工作电压

路灯每夜满负载工作时间  $H_{max}/day$

需要满足连续阴雨天气至少5天的照明时间（5天另加上阴雨前一夜的照明，计6天）

那么蓄电池容量需满足  $AH=I_{work} \times H_{max}/day \times (5+1) day$

需要预留30%容量（充电效率考虑10%余量和放电保护预留20%余量）

实际最佳容量需满足  $AH=I_{work} \times H_{max}/day \times (5+1) day \times 130\%$

电池板需求峰值  $W_p$  电池板平均每天接受光照有效时间4.5H（长江中下游日照系数）

$$W_p=U_{solar} \times I$$

$$U_{solar} \times (I_{work} \times H_{max}/day \times 130\%) / 4.5h$$

## 接线图

### 导线连接

接线次序：先连接负载，再接蓄电池，最后接太阳能板，确保所有端子可靠接触

导线的准备：建议使用多股铜芯绝缘导线。先确定导线长度，在保证安装位置的情况下，尽可能减少连线长度，以减少电损耗。按照不大于 $4A/mm^2$ 的电流密度选择铜导线截面积，将控制器一侧的接线头剥去5mm的绝缘。

先连接控制器上蓄电池的接线端子，再将另外的端头连至蓄电池上，注意+，—极，不要反接。如果连接正确，指示灯(2)应亮，可按按键来检查。否则，需检查连接对否。如发生反接，不会烧保险及损坏控制器任何部件。保险丝只作为控制器本身内部电路损坏短路的最终保护。

连接光电池导线，先连接控制器上光电池的接线端子，再将另外的端头连至光电池上，注意+，—极，不要反接，如果有阳光，充电指示灯应亮。否则，需检查连接对否。