

太阳能路灯工作原理

系统原理：系统工作原理简单，利用光生伏打效应原理制成的太阳能电池白天太阳能电池板接收太阳辐射能并转化为电能输出，经过充放电控制器储存在蓄电池中，夜晚当照度逐渐降低至10lux左右、太阳能电池板开路电压为4.5V左右，充放电控制器侦测到这一电压值后动作，蓄电池对灯头放电。蓄电池放电8个小时后，充放电控制器动作，蓄电池放电结束。充放电控制器的主要作用是保护蓄电池。

太阳能发电系统工作原理：

白天，在光照条件下，太阳电池组件产生一定的电动势，通过组件的串并联形成太阳能电池方阵，使得方阵电压达到系统输入电压的要求。再通过充放电控制器对蓄电池进行充电，将由光能转换而来的电能贮存起来。晚上，蓄电池组为逆变器提供输入电，通过逆变器的作用，将直流电转换成交流电，输送到配电柜，由配电柜的切换作用进行供电。蓄电池组的放电情况由控制器进行控制，保证蓄电池的正常使用。光伏电站系统还应有限荷保护和防雷装置，以保护系统设备的过负载运行及免遭雷击，维护系统设备的安全使用。

太阳能路灯的优点：

- 1、太阳能路灯使用太阳能光伏电池提供电能，太阳能作为一种绿色环保的新能源，“取之不竭、用之不尽”。充分利用太阳能资源，对缓解常规能源紧张的情况有积极意义。
- 2、太阳能路灯的安装简单、方便，无需像普通路灯那样做铺设电缆等大量基础工程，只需要有一个基座固定，所有的线路和控制部分均放置在灯架之中，形成一个整体。
- 3、太阳能路灯的运行维护成本低廉。太阳能路灯使用的太阳能供电，除了阴雨天转换成市电供电会产生小部分电费成本外，运行成本几乎为零。整个系统运行均为自动控制，无需人为干预，几乎不产生维护成本。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/15625.html>