

## 什么是单体光伏电站？

首先说明光伏电站：

光伏电站是指与电网相连并向电网输送电力的光伏发电系统，属国家鼓励的绿色能源项目。可以分为带蓄电池的和不带蓄电池的并网发电系统。太阳能发电分为光热发电和光伏发电。通常说的太阳能发电指的是太阳能光伏发电。

光伏发电产品主要用于三大方面：一是为无电场合提供电源；二是太阳能日用电子产品，如各类太阳能充电器、太阳能路灯和太阳能草地各种灯具等；三是并网发电，这在发达国家已经大面积推广实施。到2009年，中国并网发电还未开始全面推广，不过，2008年北京奥运会部分用电是由太阳能发电和风力发电提供的。

2013年12月4日，位于青海省共和县光伏发电园区内的世界最大规模水光互补光伏电站——龙羊峡水光互补320兆瓦并网光伏电站正式启动并网运行，利用水光互补性发电，从电源端解决了光伏发电稳定性差的问题。

单体光伏电站就是指单个的光伏发电系统。

工作原理：

光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。这种技术的关键元件是太阳能电池。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件，再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

太阳能光伏组件将直射太阳光转化为直流电，光伏组串通过直流汇流箱并联接入直流配电柜，汇流后接入逆变器直流输入端，将直流电转变为交流电，逆变器交流输出端接入交流配电柜，经交流配电柜直接并入用户侧。

国产晶体硅电池效率在10至13%左右（应该是14%至17%左右），国外同类产品效率约12至14%。由一个或多个太阳能电池片组成的太阳能电池板称为光伏组件。光伏发电产品主要用于三大方面：一是为无电场合提供电源，主要为广大无电地区居民生活生产提供电力，还有微波中继电源、通讯电源等，另外，还包括一些移动电源和备用电源；二是太阳能日用电子产品，如各类太阳能充电器、太阳能路灯和太阳能草坪灯等；三是并网发电，这在发达国家已经大面积推广实施。我国并网发电还未起步，不过，2008年北京奥运会部分用电将会由太阳能发电和风力发电提供。

理论上讲，光伏发电技术可以用于任何需要电源的场合，上至航天器，下至家用电源，大到兆瓦级电站，小到玩具，光伏电源无处不在。太阳能光伏发电的最基本元件是太阳能电池（片），有单晶硅、多晶硅、非晶硅和薄膜电池等。其中，单晶和多晶电池用量最大，非晶电池用于一些小系统和计算器辅助电源等。中国国产晶体硅电池效率在10至13%左右，国际上同类产品效率约12至14%。由一个或多个太阳能电池片组成的太阳能电池板称为光伏组件。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/4154.html>