

太阳能家用发电系统



百科名片

太阳能发电系统是利用太阳能电池直接将太阳能转换成电能的发电系统。它的主要部件是太阳能电池、蓄电池、控制器和逆变器。其特点是可靠性高、使用寿命长、不污染环境、能独立发电又能并网运行，受到各国企业组织的青睐，具有广阔的发展前景。

系统简介

家用太阳能发电系统由太阳能电池组、太阳能控制器、蓄电池（组）组成。如输出电源为交流220V或110V，还需要配置逆变器。

发电原理

晶硅n/p型太阳能电池的工作原理：当p型半导体与n型半导体紧密结合连成一块时，在两者的交界面处就形成p - n结。当光电池被太阳光照射时，在p - n结两侧形成了正、负电荷的积累，产生了光生电压，形成了内建电场，这就是“光生伏打效应”。光伏方阵在有光照的情况下将太阳能转换为电能，通过太阳能充放电控制器给负载供电，同时给蓄电池组充电；在无光照时，通过太阳能充放电控制器由蓄电池组给直流负载供电，同时蓄电池还要直接给独立逆变器供电，通过独立逆变器逆变成交流电，给交流负载供电。

系统分类

家用太阳能发电系统分为离网发电系统与并网发电系统：

1、离网发电系统。主要由太阳能电池组件、控制器、蓄电池组成，若要为交流负载供电，还需要配置交流逆变器。

2、并网发电系统就是太阳能组件产生的直流电经过并网逆变器转换成符合市电电网要求的交流电这后直接接入公共电网。并网发电系统有集中式大型并网电站一般都是国家级电站，主要特点是将所发电能直接输送到电网，由电网统一调配向用户供电。但这种电站投资大、建设周期长、占地面积大，发展推广难度较大。而分散式小型并网发电系统，特别是光伏建筑一体化发电系统，由于投资小、建设快、占地面积小、政策支持力度大等优点，是并网发电的主流。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/2579.html>