

扬州分布式光伏电站专业

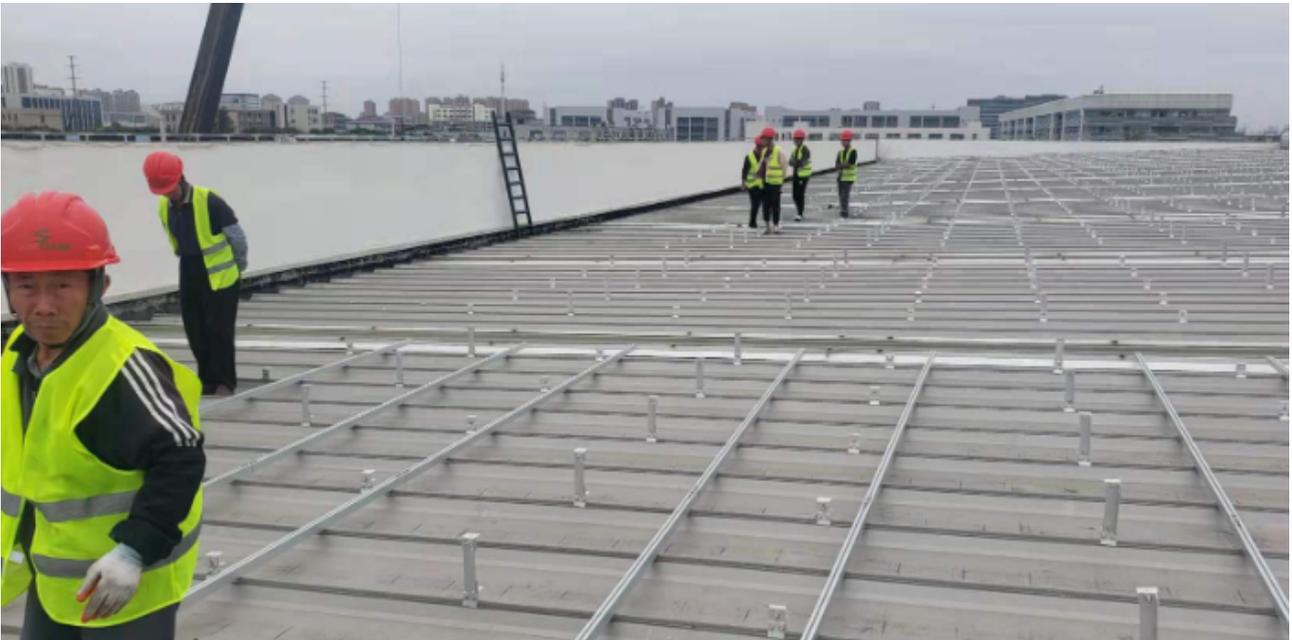
发布日期：2025-09-18 | 阅读量：143

太阳光照在半导体p-n结上，形成新的空穴-电子对，在p-n结内建电场的作用下，光生空穴流向p区，光生电子流向n区，接通电路后就产生电流。这就是光电效应太阳能电池的工作原理。

太阳能发电有两种方式，一种是光—热—电转换方式，另一种是光—电直接转换。

所次谈谈第一种：光——热——电

光—热—电转换方式通过利用太阳辐射产生的热能发电，一般是由太阳能集热器将所吸收的热能转换成工质的蒸气，再驱动汽轮机发电。前一个过程是光—热转换过程；后一个过程是热—电转换过程，与普通的火力发电一样。太阳能热发电的缺点是效率很低而成本很高，估计它的投资至少要比普通火电站贵5~10倍。一座1000MW的太阳能热电站需要投资20~25亿美元，平均1kW的投资为2000~2500美元。因此，只能小规模地应用于特殊的场合，而大规模利用在经济上很不合算，还不能与普通的火电站或核电站相竞争。直流断路器是整个汇流箱的输出控制器件，主要用于线路的分/合闸。其工作电压高至DC1 000 V



太阳能电池发电是根据特定材料的光电性质制成的。当这些射线照射在不同导体或半导体上，光子与导体或半导体中的自由电子作用产生电流。射线的波长越短，频率越高，所具有的能量就越高，例如紫外线所具有的能量要远远高于红外线。但是并非所有波长的射线的能量都能转化为电能，值得注意的是光伏效应于射线的强度大小无关，只有频率达到或超越可产生光伏效应的阈值时，电流才能产生。能够使半导体产生光伏效应的光的比较**长同该半导体的禁带宽度

相关，譬如晶体硅的禁带宽度在室温下约为1.155eV因此必须波长小于1100nm的光线才可以使晶体硅产生光伏效应。 太阳能电池发电是一种可再生的环保发电方式，发电过程中不会产生二氧化碳等温室气体，不会对环境造成污染。按照制作材料分为硅基半导体电池、CdTe薄膜电池、CIGS薄膜电池、染料敏化薄膜电池、有机材料电池等。其中硅电池又分为单晶电池、多晶电池和无定形硅薄膜电池等。对于太阳能电池来说**重要的参数是转换效率，在实验室所研发的硅基太阳能电池中，单晶硅电池效率为25.0%，多晶硅电池效率为20.4%、CIGS薄膜电池效率达19.6%、CdTe薄膜电池效率达16.7%，非晶硅（无定形硅）薄膜电池的效率为10.1%徐州太阳能光伏电站项目中，太阳能电池阵列和储能装置为电源系统，控制器和电力电子变换器为控制保护系统，负载为系统终端。



什么是光伏电站EPC模式？初次接触光伏行业的人可能对这个概念不是很清楚，下面小编就给大家简单讲解下。光伏电站EPC（Engineering Procurement Construction）模式，又称设计、采购、施工一体化模式。是指在光伏电站项目决策阶段以后，从设计开始，经招标，委托一家工程公司对设计-采购-建造进行总承包。在这种模式下，按照承包合同规定的总价或可调总价方式，由工程公司负责对工程项目的进度、费用、质量、安全进行管理和控制，并按合同约定完成工程。EPC有很多种衍生和组合，例如EP+C、E+P+C、EPCm、EPCs、EPCa等。

光伏组件行业发展现状：

光伏组件是光伏发电系统的重要组成部分。近年来，随着光伏产业的发展，光伏组件也获得快速发展。2020年中国光伏组件产量达124.6GW，与去年同期相比，同比增长26.4%。未来，随着光伏政策持续利好以及光伏组件技术不断升级，我国光伏组件产量将呈现不断增长趋势，预计2022年其产量将超150GW。

各组件企业经过多年的角逐，目前隆基、晶科、晶澳、天合、阿特斯依靠品牌、渠道、供应链方面的优势已稳居行业**。由于头部企业在品牌、渠道方面的先发优势明显，近年来也正

不断加速扩产。根据数据显示，2020年中国光伏组件行业出货量比较高的企业为隆基，出货量达到24.53GW，晶科出货量位居第二，为18.77GW，**企业排名基本稳定，未来这种趋势仍然将延续。除了电池技术以外，部分**厂商在组件封装上也采用先进技术，例如隆基、阿特斯采取异形焊带焊接，晶科、晶澳采用高密度组件串焊技术，也能带来额外的功率和良率的提升，进一步提升其差异化竞争优势。其工作原理是，太阳辐射能量经过光伏阵列首先被转换成电能，然后由电力电子变换器变换后给负载供电。



逆变器是如何消除电磁干扰的：

系统要发生电磁兼容性的问题，必须存在三个重要的因素，即电磁*扰源、耦合途径、敏感设备。在遇到电磁兼容问题时，要从这三个因素入手，对症下药，消除其中某一个因素，就能解决电磁兼容问题。逆变器的磁*扰源是高频变化的功率开关电路，这是没有办法消除的；敏感设备是外部的，不受逆变器控制；所以**关键是切断耦合途径。电磁干扰传输途径有传导和辐射两种方式，所用方法有屏蔽、滤波和接地三种方法。太阳能光伏发电系统按与电力系统的关系可分为两大类：
**光伏发电系统和并网光伏发电系统。徐州太阳能光伏电站项目

变压器由铁芯和线圈组成，线圈有两个或两个以上的绕组，其中接电源的绕组叫初级线圈，其余绕组叫次级线圈。扬州分布式光伏电站专业

变压器是变换交流电压、电流和阻抗的器件，当初级线圈中通有交流电流时，铁芯（或磁芯）中便产生交流磁通，使次级线圈中感应出电压（或电流）。变压器由铁芯（或磁芯）和线圈组成，线圈有两个或两个以上的绕组，其中接电源的绕组叫初级线圈，其余的绕组叫次级线圈。在发电机中，不管是线圈运动通过磁场或磁场运动通过固定线圈，均能在线圈中感应电势，此两种情况，磁通的值均不变，但与线圈相交链的磁通数量却有变动，这是互感应的原理。变压器就是一种利用电磁互感效应，变换电压，电流和阻抗的器件。扬州分布式光伏电站专业

森可森光伏电站运维管理南京有限公司在同行业领域中，一直处在一个不断锐意进取，不断

制造创新的市场高度，多年以来致力于发展富有创新价值理念的产品标准，在江苏省等地区的能源中始终保持良好的商业口碑，成绩让我们喜悦，但不会让我们止步，残酷的市场磨练了我们坚强不屈的意志，和谐温馨的工作环境，富有营养的公司土壤滋养着我们不断开拓创新，勇于进取的无限潜力，森可森光伏电站运维管理供应携手大家一起走向共同辉煌的未来，回首过去，我们不会因为取得了一点点成绩而沾沾自喜，相反的是面对竞争越来越激烈的市场氛围，我们更要明确自己的不足，做好迎接新挑战的准备，要不畏困难，激流勇进，以一个更崭新的精神面貌迎接大家，共同走向辉煌回来！