

太阳能光伏发电缺点



简介

太阳能光伏发电还存在一些有待攻克的“弱点”。它的主要缺点为转化率低、占面积大等几个方面。但这些问题随着技术的进步正持续得到改善。

转化率低

我们大家都知道，太阳光电池主要功能在将光能转换成电能，这个现象称之为光伏效应。但是这就使得我们在选取太阳能电池板原材料的时候，产生了众多不便的因素。要求我们必须考虑到材料的光导效应及如何产生内部电场。不仅要吸光效果，还需要看它的光导效果。所以材料的选取对于光伏发电来说是一项很大的约束。必须充足了解太阳光的成分及其能量分布状况，从太阳能发展的情况来看，材料的选取仍旧是个待提高的突破点。即使在非常高效的材料下进行光电转换，它的效率仍然很低。据2008中国能源投资论坛中最新报告可知，上海市纳米专项基金的支持下，经过3年多实验与探索，已经研制出一块新型仿生太阳能电池。它的光电转化效率已超过10%，接近11%的世界最高水平。从数据我们能够看出，11%这个极低的水准却是世界上无法逾越的高度。因此，太阳能光伏发电的转换效率低，依旧是国家乃至世界研究组一直以来希望妥善解决的问题。但太阳能电池的转换效率正在不断被刷新，目前(2015年)最高的转换效率已经达到46.0%。

占面积大

也许我们不会太在意这个问题。但是从实际状况来看，以单晶硅或多晶硅为主要原料的太阳能电池板正越来越多地点缀于城市建筑的屋顶、墙壁，成为一座座所谓“清洁无污染”的太阳能电站。然而，在这种被称为“绿色电站”的身后，却“隐藏”着一系列高能耗、高污染的生产过程。不过随着新技术的不断应用，这种状况正在发生改变。例如投入1度电生产多晶硅，生产的太阳能光伏组件在25年内可产生30至50度电，当然随着封装及系统技术的进步，实际使用寿命更长，所发电能也更高。光伏多晶硅采用封闭式循环工艺，几乎做到零排放。即使作为第三代太阳能电池的染料敏化电池来说，虽然它最大吸引力在于廉价的原材料和简单的制作工艺。据科学家估算，它的成本仅相当于硅电池板的1/10。但是此类电池的效率随面积放大而降低。这一点又与太阳能发电需要充足的日照和广域的面积相矛盾。当然，目前普遍采用的电池筛选集成的方式能够有效克服转换效率随面积放大而降低的问题。

所需光照要求复杂，选择地日光辐射情况适当。太阳能，一提到这个名字，我们会把它和万物之灵太阳联系起来，但是太阳能发电所需的必要条件就是光照指数。如果在阳光不太充足的多云天气亦或者是雨天和闷热的天气里，太阳光伏效应转换的效率将会大幅度降低，然而系统还仍需连续供电。但是对于最普遍使用的并网系统而言，在用电高峰期恰恰可以做到削峰填谷的作用，而且可以避免使用蓄电池而额外增加空间及费用。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/4567.html>