

光伏微电站



简介

光伏微电站技术是将太阳能发电（光伏）产品集成到建筑上的技术。光伏微电站不同于光伏系统附着在建筑上(BA PV：Building Attached PV)的形式。可以说光伏微电站适合大多数建筑，如平屋顶、斜屋顶、幕墙、天棚等等形式都可以安装。

优势

建筑美学

光伏微电站首先是一个建筑，它是建筑师的艺术品，其成功与否关键一点就是建筑物的外观效果。在BIPV建筑中，我们可通过相关设计将接线盒、旁路二极管、连接线等隐藏在幕墙结构中。这样既可防阳光直射和雨水侵蚀，又不会影响建筑物的外观效果，达到与建筑物的完美结合，实现建筑大师们的构想。

建筑采光

对建筑物来说光线就是灵魂，其对光影的要求甚高。光伏微电站是采用光面超白钢化玻璃制作的双面玻璃组件，能够通过调整电池片的排布或采用穿孔硅电池片来达到特定的透光率，即使是在大楼的观光处也能满足光线通透的要求。当然，光伏组件透光率越大，电池片的排布就越稀，其发电功率也会越小。

安全性能

光伏微电站组件不仅需要满足光伏组件的性能要求，同时要满足幕墙的三性实验要求和建筑物安全性能要求，因此需要有比普通组件更高的力学性能和采用不同的结构方式。在不同的地点，不同的楼层高度，不同的安装方式，对它的玻璃力学性能要求就可能是完全不同的。

光伏微电站中使用的双玻璃光伏组件是由两片钢化玻璃，中间用PVB胶片复合太阳能电池片组成复合层，电池片之间由导线串、并联汇集引线端的整体构件。钢化玻璃的厚度是按照国家建筑规范和幕墙规范，通过严格的力学计算得出的结果。而组件中间的PVB胶片有良好的粘结性、韧性和弹性，具有吸收冲击的作用，可防止冲击物穿透，即使玻璃破损，碎片也会牢牢粘附在PVB胶片上，不会脱落四散伤人，从而使产生的伤害可能减少到最低程度，提高建筑物的安全性能。

安装方便

光伏微电站是光伏组件与玻璃幕墙的紧密结合。幕墙在我国发展三十年以来，各种幕墙形式都具有了比较成熟的设计和安装技术。构件式幕墙施工手段灵活，主体结构适应能力强，工艺成熟，是目前采用最多的结构形式。单元式幕墙在工厂内加工制作，易实现工业化生产，降低人工费用，控制单元质量，从而缩短施工周期，为业主带来较大的经济效益。双层通风幕墙系统具有通风换气，隔热隔声，节能环保等优点，并能够改善了光伏微电站组件的散热情况，降低了电池片温度，减少了组件的效率损失，降低热量向室内的传递。光伏微电站建筑简单来说，就是用光伏微电站光伏组件取代普通钢化玻璃，其结构形式基本上同传统玻璃幕墙能够相通。这就使得光伏微电站光伏组件的安装具有深厚的技术基础和优势，完全能够达到安装方便的要求。

寿命长

普通光伏组件封装用的胶一般为EVA。由于EVA的抗老化性能不强、使用寿命达不到50年，不能与建筑同寿命而且EVA发黄将会影响建筑的美观和系统的发电量。而PVB膜具有透明、耐热、耐寒、耐湿，机械强度高特性，并已经成熟应用于建筑用夹层玻璃的制作。国内玻璃幕墙规范也明确提出“应用PVB”的规定。光伏微电站光伏组件采用PVB代替EVA制作能达到更长的使用寿命。

此外，在光伏微电站系统中，选用光伏专用电线(双层交联聚乙烯浸锡铜线)，选用偏大的电线直径，以及选用性能优异的连接器等设备，都能延长光伏微电站光伏系统的使用寿命。

绿色环保

光伏微电站能为光伏系统提供足够的面积，不需要另占土地，还能省去光伏系统的支撑结构;太阳能电池是固态半导体器件，发电时无转动部件，无噪声，对环境不会造成污染;光伏微电站可自发自用，减少了电力输送过程的费用和能耗，降低了输电和分电的投资和维修成本。而且日照强时恰好是用电高峰期，光伏微电站系统除可以保证自身建筑内用电外，在一定条件下还可能向电网供电，舒缓了高峰电力需求，具有极大的社会效益;还能杜绝由一般化石燃料发电所带来的严重空气污染，这对于环保要求更高的今天和未来极为重要。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/3926.html>