光伏发电技术

百科名片

将太阳能直接转换为电能的技术称为光伏发电技术。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。光伏发电的优点是较少受地域限制，因为阳光普照大地;光伏系统还具有安全可靠、无噪声、低污染、无需消耗燃料和架设输电线路即可就地发电供电及建设同期短的优点。

简介

在国际上，光伏发电技术的研究已有100多年的历史。目前这一能源高端产品已经成熟。我国于1958年开始研究太阳电池，1971年首次成功地应用于我国发射的东方红二号卫星上。1973年开始将太阳电池用于地面。2002年，国家有关部门启动“送电到乡工程”，在西部七省区的近800个无电乡所在地安装光伏电站，该项目拉动了我国光伏工业快速发展。截止到2004年底，我国太阳电池的累计装机已经达到6.5万千瓦。

光伏发电是根据光生伏特效应原理,利用太阳能电池将太阳光能直接转化为电能。不论是独立使用还是并网发电,光伏发电系统主要由太阳能电池板（组件）、控制器和逆变器三大部分组成，它们主要由电子元器件构成，不涉及机械部件,所以,光伏发电设备极为精炼,可靠稳定寿命长、安装维护简便。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、非晶硅和铜铟镓硒薄膜电池等。

光伏发电产业的发展

近几年国际上光伏发电快速发展，2007年全球太阳能新装容量达2826MWp，其中德国约占47%，西班牙约占23%，日本约占8%，美国约占8%。2007年，在太阳能光电产业链中有大量的投资集中到新产能的提升上。除此之外，太阳能光电企业在2007年间的贷款融资金额增长了近100亿美元，使得该产业规模不断扩大。虽然受金融危机影响，德国、西班牙对太阳能光伏发电的扶持力度有所降低，但其它国家的政策扶持力度却在逐年加大。日本政府2008年11月发布了“太阳能发电普及行动计划”，确定太阳能发电量到2030年的发展目标是要达到2005年的40倍，并在3-5年后，将太阳能电池系统的价格降至目前的一半左右。2009年还专门安排30亿日元的补助金，专项鼓励太阳能蓄电池的技术开发。2008年9月16日，美国参议院通过了一揽子减税计划，其中将光伏行业的减税政策（ITC）续延2-6年。

中国太阳能资源非常丰富，理论储量达每年17000亿吨标准煤。太阳能资源开发利用的潜力非常广阔。中国光伏发电产业于20世纪70年代起步，90年代中期进入稳步发展时期。太阳电池及组件产量逐年稳步增加。经过30多年的努力，已迎来了快速发展的新阶段。在“光明工程”先导项目和“送电到乡”工程等国家项目及世界光伏市场的有力拉动下，中国光伏发电产业迅猛发展。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/2429.html