

# 太阳能光伏发电技术及其应用

作者：杨数

来源：《科技创新与应用》 2017 年第 06 期

**摘要：**随着人类社会的发展，地球上的自然资源开始出现了大量消耗，导致能源匮乏。因此各国开始对可再生能源进行了研究利用，其中太阳能作为可再生资源中利用率最高的能源，其在世界各地都受到了广泛的使用。文章在简单介绍了太阳能光伏发电的原理和优点后，以此作为切入点，对太阳能光伏发电技术的种类进行了研究，并详细分析了其主要应用的领域。

**关键词：**太阳能；光伏发电；应用

## 1 太阳能光伏发电的原理及优点概述

### 1.1 太阳能光伏发电原理分析

当前，太阳能光伏发电技术已成为最有潜力的可再生技术之一，其主要是通过通过将太阳能辐射光能储存到太阳能电池中，从而产生电能。该技术中利用了半导体光伏发电光能的原理，在太阳电池中聚集来自于太阳能辐射的光，将其转换为电能，具体过程为：太阳电池中有电场的存在，而光能中“光生电子-空穴”的存在，因此使得电子和空穴相互分离，在电池的两侧产生电荷，进行出现电压。

### 1.2 太阳能光伏发电体的优势

#### 1.2.1 高效、节能、清洁

太阳能光伏发电与其他的电力系统发电相比，其产生电能的过程更为简单，其主要是通过将太阳光能中的光子转变为电子，进行产生电能，太阳能光伏发电具有效率高、简单便捷的特点，同时在节能环保方面也有所突破。

#### 1.2.2 储备丰富、分布范围广

太阳能的使用，不仅能够保护环境，同时还能杜绝资源浪费，同时由于太阳光分布范围较为广泛，因此对其进行开发和利用是十分便捷的。太阳能光伏发电系统在运行的过程中，主要由太阳电池组件、蓄能蓄电池、直交流逆变器等部分组成。对于太阳能光伏发电而言，太阳电池组件是最重要的部件，其承担着将光能转换为电能的重要作用。

## 2 太阳能光伏发电技术

### 2.1 太阳能电池技术