**电力电子技术在新能源发电中的应用**

**摘要：**随着传统化石燃料的不断消耗以及人们环境保护意识的不断增强，新能源发电备受关注。新能源发电的能量主要来源于风力、太阳能、潮汐能、地热能、生物质能等。本文简要介绍了电力电子技术在新能源发电各个领域的应用，总结其相对于传统发电技术的优势。

**关键词：**电力电子技术；新能源；发电；应用

1. **电力电子技术在风力发电中的应用**

风具有可再生、清洁等特征，风能成为被高效利用的一种新能源。在风力发电系统研发过程中，风力发电机组控制系统、MW级直驱式风电机组变流器、变速恒频风力发电系统等均使用了电子技术。

在风力发电系统当中，电力电子技术通常被用于进行变速恒频以及并网控制。风力是具有间歇性的，同时风速也极为不稳定时大时小是极为常见的现象。受到这些因素的影响，风力发电系统转化出来的电能无论是在电压，还是在频率，又或者是在相位上都存在着稳定性的难题。变速恒频发电系统利用变流器，通过逆变和整流对于转化得到的电能进行控制，从而使各项电能指标符达到了电网并网的要求，保证了风力发电的安全、正常运行。

1. **电力电子技术在太阳能发电中的应用**

作为新型的清洁可再生能源，比起风能来说，太阳能的储备量更为丰富。太阳能发电的光伏系统由太阳能电池、蓄电池以及控制器等部位共同组成。与直联系统相比，并网光伏发电系统则是把太阳能光照形成的直流电通过逆变器进行转化，变成交流电之后再投入使用，与此同时交流电并联进入电网，这种运行模式能够将光照时间内的电能进行转化，负载使用时不需要持续光照。光伏发电系统是由太阳能电池方阵，储存电能的蓄电池，充放电控制器、逆变器、并网控制、无功补偿、电控柜，太阳跟踪控制系统等设备组成。其中除了太阳能电池，其它部分都需要电力电子技术支持。。

1. **电力电子技术潮汐能发电中的应用**

潮汐能属于可再生能源，为新能源的开发与利用提供有利条件。在潮汐能发电过程中，可运用电子变换装置，并借助发电机将潮汐能转换为电能，再将这些电能以恒压恒频的形式输出至其他种类的电力装置中，以实现为电力系统提供电力的目的。

1. **电力电子技术在地热能发电中的应用**

地热发电是一种把地下蒸汽和热水作为动力来源进行发电的新型发电技术，通过地热系统可以得到新型的清洁能源。在地热系统中，无论是压缩机的控制，还是水泵的控制都需要有相应的电力电子技术提供支持，现代电子电力技术的发展可以为地热发电的奠定良好的技术基础，把地热发电的效率提到一个更高的水平上来。除此之外，冷源和热源的循环控制也需要有现代电子电力技术来实现，以保证整个地热发电系统的正常运转。

1. **电力电子技术在生物质能发电中的应用**

植物能源是采用地球上的植物，特别是农业上的秸杆，木材，海澡等大量生物质材料。目前主要是采用生物质发电，即将生物质干燥，压缩、成形，预处理等。再进行加热锅炉，发生蒸汽用来发电。植物性能源是一种可再生能源，特别是利用一些原来无法利用或直接焚烧的“废料”。在生物质能源转换过程中，需要切碎、干燥、压缩、控制燃烧、发电等过程。这些过程都需要有电力电子技术进行支撑。

**结束语**  
        传统化石能源的全球性短缺使新能源发电走上了时代的前列。但是，新能源发电的间歇性和低能量密度有待改善。电力电子技术在新能源发电技术中的应用，有效地改善了这些问题。它不仅可以使新能源发电的输出持续稳定，而且可以改善电能质量，为新能源发电提供了良好的发展前景。

**参考文献：**

1. 辛龙彪.电力电子技术在风力发电中的实践运行探讨[J].科技与创新,2017,(22):160-161.  
   [2]章登东.电力电子技术在新能源领域的应用分析[J].农家科技(下旬刊),2016,(5):403-403.  
   [3]王巍,石英春,黄亚辉.电子技术在新能源领域中的应用[J].信息记录材料,2021,22(03):58-59.