

# 浅谈太阳能光伏发电技术现状及其发展

郭译阳

(徐州一中学校, 江苏 徐州 221001)

**[摘要]** 基于当前国内资源短缺的局势下, 新能源开发与利用成为国内外共同研究的课题, 尤其太阳能的开发与利用, 不但可以降低能源的消耗, 而且减少了环境污染。太阳能光伏发电技术作为当前重点研究的技术, 凭借其自身的强大应用优势, 在社会各个领域得到了极大的应用, 为社会各个领域的发展发挥了重要作用。基于目前太阳能资源开发利用现状而言, 太阳能光伏发电技术将会在未来的发展过程中实现现代化发展。本文主要从太阳能光伏发电技术、以及该技术的发展现状作出了论述, 同时分析了该技术的未来发展前景。

**[关键词]** 太阳能; 光伏发电技术; 现状分析; 未来发展

## 1 太阳能光伏发电技术分析

### 1.1 太阳能电池技术

光伏电池作为太阳能光伏发电系统重要组成部分, 不但可以实现降低其生产成本, 而且极大的提升了光电转换率。太阳能电池技术将会成为未来发展的必然趋势。传统的光伏电池主要以硅片为材料, 并且该技术应用成本相对较高。随着薄膜技术不断的出现与推广, 在一定程度上促进了光伏电池的进一步发展。在保证半导体材料消耗量降低的基础上, 实现光伏电池的批量生产, 极大的降低了光伏电池的生产成本。

### 1.2 孤岛效应检测技术

通过孤岛效应检测技术的应用, 可以有有效的应对意外事故的发生, 降低其发生的几率。当前, 孤岛效应检测技术较为常见的主要分为两种, 即主动与被动。而被动式检测技术主要应用于电网断电的情形中, 当电网出现断电的情况下, 被动式检测技术可以对输出端电压、以及逆变器频率等进行实时的孤岛检测<sup>[1]</sup>。而主动式检测方法能够控制逆变器, 在一定程度上干扰了输出功率、相位等。凭借其强大的优势功能, 在具体的实践生活中得到了极大的应用。

### 1.3 光伏阵列的最大功率跟踪技术

目前, 要想最大程度化发挥太阳能的作用, 确保太阳能在光电转换中为电池提供充足的能量<sup>[2]</sup>。通过对光伏电池阵列方式进行有效的控制, 适当的调节其工作点, 以此来获得最大输出功率。因此, 最大功率跟踪过程实质上就是一个变换的动态过程。基于目前太阳能光伏发电技术而言, 而光伏阵列的最大功率跟踪技术是目前应用最为广泛的技术, 并且在实际的应用过程当中具有较强的优势。而该技术应用方法很多, 主要包括以下几个方面内容; 功率回授法、增量电导法、定电压跟踪法、以及扰动观察法。

### 1.4 聚光光伏技术

在聚光光伏技术的实际应用过程当中, 该技术能够将太阳光聚集到面积较小的聚光电池上, 而此时太阳光辐照能量密度会逐渐增大。此外, 基于价格方面因素而言, 可利用聚光器代替太阳能电池。而聚光器对于减少光伏发电系统运行成本, 具有重要的现实意义。

## 2 太阳能光伏发电技术的现状分析

随着国家对先进设备及技术逐渐提升了意识, 并给与了足够的重视。与此同时, 增加了对其建设的力度, 并且有助于提升太阳能光伏发电技术, 促进其产业水平的全面提升。由于我国太阳能光伏发电技术日益完善, 逐渐缩短了与国外发达国家的差距, 目前, 国内部分光伏发电公司, 基于国家给与该方面的技术支持, 该部分公司的生产能力得到了极大的提升, 经过自身的不断努力, 得到了显著性的发展成效, 而我国光伏发电技术在国际领域处于领先地位。此外, 太阳能光伏发电技术凭借其自身强大的优势, 在具体的实践当中得到了极大的应用。尤其高压并网发电技术在实际的应用当中, 极大的完善了屋顶系统。不但提升了我国光伏发电技术的应用水平, 而且极大的推动了太阳能光伏发电技术的现代化发展, 促进了该技术的国际化发展。

## 3 太阳能光伏发电技术的未来发展分析

基于20世纪末时期, 太阳能屋顶计划已经成为其未来发展的规划, 并且重点成为部分国家发展的重要目标。尤其太阳能利用效率不断得到了提升, 这在很大程度上促进了太阳能电池产量的增加, 并且产量呈现出急剧的增长趋势, 与此同时出现了供不应求的情况。随着太阳能光伏发电技术不断的发展, 预计在2020年太阳能电池产量将会突破40GW, 同时太阳能光伏发电系统装机容量也将会取得突破性的进展, 而且将会突破195GW。而太阳能光伏发电量将会成为全球发电量的主要来源。此外, 在光伏发电技术的未来发展过程当中, 根据相关数据调查显示, 截止到2020年, 我国在太阳能光伏发电技术方面将会取得显著性发展, 而且其发电系统装机总量也将会突破30GW, 而且随着时间的不断推移, 其装机总量将会取得进一步的突破性进展。与此同时, 在高新科技不断的推动下, 太阳能光伏发电技术水平将会极大得到提升, 并且其运行成本将会降低。与常规能源发电技术相比, 太阳能光伏发电技术具有显著性的应用优势, 并且在实际的生产生活当中得到了极大的应用。基于此情况下, 太阳能光伏发电技术在未来的发展过程当中将会进一步扩大应用范围。尤其城市并网光伏发电、景观灯供电、荒岛地区、LED灯供电、荒漠供电、以及边远地区离网供电领域, 太阳能光伏发电技术将会得到极大的应用。基于当前太阳能光伏发电技术的应用而言, 国家必须注重该方面人才建设, 注重设备与技术方面的研究, 逐渐提升设备与技术的应用水平。因此, 在保证现有太阳能光伏发电技术的基础上, 逐渐加大对该技术的研究力度, 增加太阳能光伏发电技术的科技含量, 促进太阳能光伏发电技术的可持续发展。

### 结语:

综上所述, 随着科学技术不断的应用发展, 促进了太阳能光伏发电技术的进一步发展, 并且极大的提升了太阳能光伏发电技术的应用水平。该技术的应用为人们的生产生活带来极大的方便, 为社会的发展发挥着重要的作用。因此, 在太阳能光伏发电技术的实际应用过程当中, 要不断加大对其研究力度, 并对其进行全面了解与掌握。根据当前太阳能光伏发电技术的应用现状而言, 根据相关部门对该技术的应用作出了科学预测, 积极采取有效措施, 不断提升太阳能光伏发电技术应用水平, 促进太阳能光伏发电技术的现代化发展。

### 参考文献

- [1] 耿娜. 太阳能光伏发电现状与发展前景分析[J]. 现代经济信息, 2018(17): 368.
- [2] 李伟. 太阳能光伏发电技术应用现状及未来发展趋势研究[J]. 江苏科技信息, 2018, 35(24): 54-56.
- [3] 李龙. 光伏发电技术与应用专业特色课程体系构建研究[J]. 教育教学论坛, 2018(35): 224-225.
- [4] 毕竟. 光伏发电并网及其相关技术发展现状与展望[J]. 山东工业技术, 2018(16): 162.

### 作者简介

郭译阳, 女, 汉族, 2001年9月, 江苏省徐州市, 徐州一中高三10班学生