

Typical Problems and Measures of Technical Supervision of Photovoltaic Power Generation Units in New Energy Stations

Xuhan Liu Hu Wang Zhenhai Zhu

CGN New Energy Investment (Shenzhen) Co., Ltd. Gansu Branch, Jinchang, Gansu, 737100, China

Abstract

Nowadays, with the continuous development of social construction, solar photovoltaic grid-connected power generation, as a new energy, has inexhaustible characteristics. Solar photovoltaic power generation is conducive to solving the phenomenon of excessive consumption of traditional energy, but also can save land resources, improve the quality of life of residents, and the construction of photovoltaic power stations has gradually become an important form of energy. However, in photovoltaic power stations, due to their distributed and decentralized characteristics, the requirements for equipment quality and maintenance management are becoming more and more high. Therefore, this paper focuses on the typical problems and measures of technical supervision of photovoltaic power generation units in new energy stations, in order to provide more scientific and effective support and guarantee for the production and use of photovoltaic power generation units.

Keywords

new energy station; photovoltaic power generation unit; technical supervision; typical problems; effective measures

新能源场站光伏发电单元技术监督典型问题及措施

刘旭汉 王虎 朱振海

中广核新能源投资(深圳)有限公司甘肃分公司, 中国·甘肃 金昌 737100

摘要

现如今,随着社会建设的不断发展,太阳能光伏并网发电作为新能源,具备取之不尽用之不竭的特征。太阳能光伏发电有利于解决传统能源过度消耗现象,还可以节约土地资源、改善居民的生活质量,光伏电站建设也逐渐成为一种重要的能源形式。然而,在光伏电站中,由于其分布式和分散化的特点,对设备质量和维护管理的要求越来越高。因此,论文重点研究新能源场站光伏发电单元技术监督典型问题及措施,以期对光伏发电单元的生产和使用提供更加科学有效的支持和保障。

关键词

新能源场站; 光伏发电单元; 技术监督; 典型问题; 有效措施

1 引言

近年来,随着中国新能源产业的快速发展和政策的支持,光伏发电单元技术监督工作也逐渐受到关注。光电建材需满足“安全、好看、好用、耐用、经济”五大条件,与常见光伏电站中的光伏组件相比,建筑中应用的光电建材产品要求更高。因此,如何保证光伏电站中的光伏发电单元的质量和性能成为了一个亟待解决的问题。

2 新能源场站光伏发电单元技术监督的必要性

在新能源领域,光伏发电单元是一项重要的技术。然而,由于其复杂性和特殊性质,光伏发电单元的技术监督也变得越来越重要。论文将探讨光伏发电单元技术监督的重要性以及如何进行有效的监测和管理。需要了解光伏发电单元的特

点和工作原理,以便更好地理解其运行状态和故障原因,要建立一套完整的技术监督体系,包括数据采集、分析和报告等方面^[1]。此外,需要采取一系列具体的措施,如定期检查设备、制定维修计划、培训技术人员等等。只有通过这些努力,才能确保光伏发电单元的正常运转并提高系统的可靠性和安全性。

3 新能源场站光伏发电单元技术监督要点

目前,光伏发电单元是重要的能源转换器,为了保证其运行稳定和安全,需要进行有效的技术监督工作。光伏发电单元的技术监督应该从以下几个方面入手:对光伏发电单元的设计、制造、安装等方面进行全面审查;定期检查光伏发电单元的工作状态以及环境状况;及时发现并处理可能出现的故障或异常情况。同时,光伏发电单元的技术监督也需要注意要建立一套完整的技术监督体系,包括人员配备、设备配置、监测手段等;要加强与相关单位之间的沟通协作,

【作者简介】刘旭汉(1988-),男,中国甘肃酒泉人,本科,工程师,从事新能源光伏发电研究。

共同维护光伏发电单元的正常运转；要制定科学合理的技术监督标准和操作规程，确保技术监督工作的有效性和可持续性。总之，光伏发电单元技术监督对于保障新能源领域的发展具有重要意义。

4 新能源场站光伏发电单元技术应用范围

4.1 新能源光伏照明系统

随着全球对可再生能源的重视，太阳能光伏电站已成为一种重要的清洁能源。在光伏电站中，光伏电池组件是核心部件之一，而光伏电池组件中的光伏发电单元则是其中最重要的组成部分。因此，研究光伏发电单元的技术对于提高光伏发电效率具有重要意义。光伏照明系统是一种新型的光伏发电装置，其主要特点是使用光伏电池模块来实现室内或室外照明的目的。相对于传统的灯具，光伏照明系统不仅可以提供更加明亮、均匀且环保的光线，而且不需要任何电线连接即可安装，非常方便实用。此外，由于光伏电池组件本身的特性，光伏照明系统还可以实现智能化控制，从而进一步提升其性能^[2]。目前，光伏照明系统已经广泛地应用于公共场所、商业建筑、道路照明等方面。未来几年内，预计将有更多的企业加入这个市场中来，并推动该行业的快速发展。同时，随着科技的发展，光伏照明系统也将不断改进，以满足更多用户的需求。

4.2 新能源水泵技术

在新能源领域，光伏发电单元是一项重要的技术。它不仅可以为家庭和企业提供清洁的电力供应，还可以减少对传统化石燃料的需求。此外，光伏发电单元还具有可再生性和低成本的优势。然而，光伏发电单元也面临着一些挑战。其中之一就是如何提高其效率。为了解决这个问题，研究人员一直在探索新的解决方案。最近的研究表明，将光伏发电单元与水泵结合在一起是一个不错的选择。这种组合被称为“新能源水泵”。通过使用太阳能电池板来驱动水泵，可以实现高效率的水泵工作，由于水泵需要消耗大量的电量，因此利用太阳能电池板作为电源，能够有效降低水泵的运行费用。此外，由于水泵通常用于灌溉农田，所以将其与光伏发电单元相结合，既可以满足农业需求，也可以促进农业生产的发展。因此，新能源水泵是一种创新的技术方案，可以帮助更好地利用太阳能资源，同时改善生产生活环境。

4.3 新能源光伏与建筑一体化

光伏电池板可以被安装到建筑物的屋顶上，以收集太阳能并将其转化为电能，光伏系统还可以用于照明和空调系统的供电，从而减少对传统电力的需求。此外，光伏技术还具有环保的特点，因为它不会产生任何污染物或排放有害气体。因此，光伏技术是一种非常适合应用于建筑领域的绿色能源解决方案。在未来，可以期待更多的创新发展，使光伏技术更加普及并得到更广泛的应用。

4.4 并网计划

并网计划是指将太阳能电力系统与电网连接起来的一

种方案。它可以使可再生能源能够更好地被利用，同时减少对传统化石燃料的需求。实现和网计划需要遵循以下几个步骤：必须确定一个合适的地点来安装太阳能电池板；要确保该地区有足够的电能需求；然后，需要进行必要的规划工作，包括设计和建设所需的设施以及相关的法律手续；完成所有准备后，就可以开始实际的安装过程。

5 新能源场站光伏发电单元技术监督典型问题

5.1 技术监督部门职责分工不明确

在新能源场站光伏发电单元的建设过程中，技术监督部门扮演着至关重要的角色。然而，由于缺乏明确的职责分配和 workflow 规范化，导致了技术监督部门的工作效率不高，甚至出现了一些失误和安全隐患。

5.2 技术监督人员素质参差不齐

技术监督人员素质参差不齐是新能源场站光伏发电单元技术监督中常见的一个典型问题。由于不同领域的技术人员在专业知识和技能上存在差异，导致一些技术监督人员无法胜任其职责。此外，由于缺乏必要的培训和经验积累，他们也难以有效地应对新技术的出现以及各种突发情况^[3]。

5.3 技术监督工作流程不完善

在新能源场站光伏发电单元的生产过程中，由于技术监督工作的不足，导致了一些典型的问题。其中最突出的问题就是技术监督的工作流程不够完善。技术人员缺乏必要的技能和经验，无法准确地识别出设备故障点；技术监督人员对设备运行情况没有及时掌握，从而影响了设备的正常运转；技术监督人员对于设备维护保养不到位，使得设备寿命缩短，甚至出现安全事故。

5.4 技术监督工作方式单一

现阶段，由于各种原因，一些企业或机构的技术监督工作方式过于单一化，缺乏灵活性和适应性。其中一个典型的问题是第四章所提到的新能源场站光伏发电单元技术监督工作方式单一的问题。这种单调的工作方式不仅导致了技术监督效率低下，而且也容易出现安全隐患。

6 新能源场站光伏发电单元技术监督优化措施

6.1 完善技术监督机构设置

在新能源领域中，光伏发电单元是其中重要的组成部分。然而，由于其复杂性和高风险性，光伏发电单元的监测和管理也变得尤为重要。为了进一步提高光伏发电单元的可靠性和安全性，需要完善技术监督机构的设置。首先，应加强对生产厂家的技术管理能力进行评估，并建立相应的评价体系。其次，应该定期组织专家组来实地考察生产厂家的生产线情况，及时发现和解决存在的问题。最后，还可以通过开展相关培训活动，提升技术人员的专业水平和技能，从而更好地保证光伏发电单元的质量和性能。

6.2 建立健全技术监督制度

在实际运行中，光伏发电单元是新能源场站的关键组

成部分之一。因此，光伏发电单元的正常运转对于整个系统的稳定运行至关重要。为了保证光伏发电单元正常工作，需要进行有效的技术监督。为了确保其正常运行并提高效率，需要建立完善的技术监督机制。要对每个组件进行定期检查以检测故障或损坏情况；应该制定详细的操作手册来指导技术人员如何正确地安装和维修设备；应加强与供应商之间的沟通，以便及时了解最新的产品更新以及相关的安全标准^[4]。这些措施将有助于保证光伏发电单元的可靠性和稳定性，从而实现更高效的能源利用。

6.3 加强技术监督信息化建设

光伏发电单元作为一种新型的清洁能源设备，其使用寿命较长且具有较高的可靠性要求。因此，光伏发电单元的维护与保养非常重要。同时，由于光伏发电单元的安装位置通常是在户外环境恶劣的地方，所以其易受自然因素的影响，如风力、雨水等因素影响。这些都使得光伏发电单元的正常运转受到很大的挑战。因此，对光伏发电单元的技术监督显得尤为重要。为了更好地实现新能源场站光伏发电单元的技术监督，需要加强其信息化建设。可以采用先进的数据采集和传输设备来收集并上传相关数据。可以建立一个专业的监测平台，以便对数据进行实时监控和分析。此外，还可以通过智能化系统来提高检测效率和准确性。在日常的操作中，应该严格执行各项标准和规定，确保系统的正常运行和安全使用。这些措施将有助于优化能源利用率，降低运营成本，同时保障用户的权益与利益。

6.4 加强技术监督工作宣传

光伏发电单元的技术监测指标和方法 光伏发电单元的技术监测指标主要包括：电压、电流、功率输出等基本参数。其中，电压是最重要的一个指标，它直接影响到光伏电池板的充电状态，从而影响到光伏发电单元的工作效率。另外，还需要关注光伏发电单元的温度变化情况，因为高温会损坏光伏组件。此外，还需注意光伏发电单元的机械部件是否存在磨损等问题。可以通过定期召开会议或培训活动，向相关人员介绍最新的技术监控方法和标准；可以建立一个专门的技术监管团队，由专业技术人员组成，负责对电站中的光伏发电单元进行全面检测和评估。

7 新能源场站光伏发电单元技术的经济效益

7.1 影响新能源光伏发电成本的因素

在新能源领域中，光伏发电单元是一项重要的能源转换技术。然而，由于其复杂性和高风险性，光伏发电单元的监测和管理也变得越来越重要。影响新能源光伏发电成本的主要因素。这些因素包括：太阳能资源的利用率；电池组件

的质量和效率；安装地点的选择；政府补贴政策的变化；市场竞争情况等等。通过深入研究这些因素的影响，可以更好地了解新能源光伏发电单元的技术发展方向以及其未来的应用前景。

7.2 新能源光伏发电成本

新能量光伏发电的平均成本，这一指标反映了光伏发电系统的整体效率和可持续性。首先，要了解的是光伏发电系统中的组件成本。这些组件包括电池板、支架、电线等等。由于不同品牌和型号之间的差异，每种组件的价格也不同。一个完整的光伏发电系统需要考虑多个因素来确定其总成本。其次，还需要考虑到安装和维护费用。这涉及到许多方面，如土地租赁费、建筑材料、设备维修以及人员工资等。如果一个项目没有充分地考虑这些因素，那么它的总体成本可能会超出预期。最后，还需关注税收政策的影响。一些国家会提供针对太阳能和其他清洁能源的投资激励措施，而其他地区则可能不支持此类投资。对于每个地区的投资者来说，必须仔细研究当地的税收政策以确保他们的投资能够获得最大化的回报^[5]。

7.3 新能源光伏发电成本变化趋势

随着时间的推移和技术的发展，光伏发电系统的成本也在不断降低。将介绍一些新技术的应用以及其带来的影响；会研究不同国家或地区的政策对于光伏发电的影响；将关注市场上的一些竞争因素，如价格、质量等，旨在为读者提供关于新能源场站光伏发电单元技术的最新资讯，并帮助他们更好地了解这一领域的发展趋势。

8 结语

综上所述，随着中国新能源产业的快速发展，光伏电站建设已成为一个热门话题。在光伏电站中，光伏发电单元是其中重要的组成部分之一，其质量直接影响着整个系统的运行效率和可靠性。总之，只有全面把握好光伏发电单元的质量管理工作，才能实现光伏电站的可持续发展。

参考文献

- [1] 姜浩浩,金光,郭少朋.浅谈光伏发电技术现状[J].黑龙江工业学院学报(综合版),2022,21(10):83-87.
- [2] 张连源.光伏发电技术现状与发展探讨[J].光源与照明,2022(7):60-61.
- [3] 李辛阳,高阳.枢纽机场光伏发电项目的应用现状与效益分析[J].太阳能,2022(2):5-11.
- [4] 栗然,李广敏.基于支持向量机回归的光伏发电出力预测[J].中国电力,2022(2):74-78.
- [5] 李秀云,韩继武.大规模光伏发电并网对电力系统的影响及其发展现状[J].智慧中国,2022(4):93-95.