

光伏电厂电子信息工程技术应用分析

张宇, 张光辉, 章宗茂

武汉东湖学院 湖北武汉

【摘要】随着经济的不断发展,我国能源消耗的量正变得越来越大。目前常见的能源供应和环境污染已经成为我国急需解决的问题。光伏电厂已经成为开发和利用可再生资源中最核心的一种方式。只有通过有效地利用电子信息工程技术才能提升光伏的效率和质量,并有效地促进光伏发电技术更好地向前发展。本文结合光伏电厂的概念讲述电子信息工程技术的应用策略。

【关键词】光伏电厂; 电子信息工程; 工程技术; 应用策略

Application analysis of electronic information engineering technology in photovoltaic power plant

Yu Zhang, Guanghui Zhang, Zongmao Zhang

Wuhan Donghu University, Wuhan, Hubei

【Abstract】With the continuous development of economy, the quantity of energy consumption in our country is becoming more and more large. At present, common energy supply and environmental pollution have become urgent problems in China. Photovoltaic power plants have become the most central way to develop and utilize renewable resources. Only through the effective use of electronic information engineering technology can improve the efficiency and quality of photovoltaic, and effectively promote the development of photovoltaic power generation technology. This paper combines the concept of photovoltaic power plant to describe the application strategy of electronic information engineering technology.

【Keywords】Photovoltaic power plant; Electronic Information Engineering; Engineering technology; The application strategy

导论

在我国的发展过程中,我国的能源消耗越来越大。由于可持续利用的能源日益匮乏,因此,资源的供求关系日益紧张。在此大环境下,新的能源与可持续发展成为人们关注的焦点。在进行资源使用的时候,要尽量避免使用非再生能源,而在紧要关头,光能的使用将会起到很大的促进作用。当前,随着我国风电行业的发展,我国的光伏发电企业也面临着越来越多的挑战。

1 光伏电厂和电子信息工程技术概述

所谓的光电效果,就是利用光的形式,在阳光的照射下,用一种特殊的方式,制造出一种电的方式。从实际的情况来看,想要将太阳能转换成电能,必须要有一种特殊的光电池。正是由于太阳能是一种对环境友好的绿色资源,它既可以避免对周围的环境造成直接的影响,又可以降低对非更新的能源

使用。现在,太阳能电池在新的能源生产中占有举足轻重的地位,并且在许多关键的情况下都得到了应用。太阳能在家用电器,航空航天,玩具电源,到电厂,都起到了很大的作用。目前,太阳能电池正成为新的能源使用中的一个关键环节。传统的太阳能电池系统包括太阳能电池,蓄电池,充电控制器,以及放电控制器。将两种设备结合起来,可以高效地进行网络的管理。在系统内部,除了太阳能电池之外,其他装置都需要电子信息工程技术的支持才更好地运行。

2 电子信息工程技术在光伏电厂中的应用价值

利用电子信息工程技术进行光电电站的价值主要表现在以下三个层面:首先,利用计算机对数据进行综合收集,同时也方便了其它技术的使用。这样既可以降低人力成本,又可以提高工作的工作质量。如果将其应用到太阳能电站中,不但可以提高

太阳能发电的利用率, 还可以对太阳能发电进行智能控制, 从而推动太阳能电站的进一步发展。第二, 通过利用电子信息工程技术获取准确的资料, 使太阳能电站的工作更具科学性。在太阳能的生产中, 一般都不会使用到任何的机械部件, 而这些部件在太阳能电站的发展中起着举足轻重的作用。在使用中, 若有大量的电子元件发生失效, 有关部门必须对其进行彻底精确的处理[2]。在使用常规技术的情况下, 如果有一点小的误差, 就会影响到整个体系的发展。第三, 利用电子信息工程技术可以使其在充分的资源支持下实现高效的人力、物质、能源的开发。在此以前, 信息科技还未在信息科技产业中得到应用, 不但会造成工作人员的工作负担, 也会造成较大的错误。而电子信息工程, 可以使整个工作更为方便。

3 电子信息工程技术在光伏电厂中的应用内容

电子信息工程技术的工作重点是测量、收集和分析光电设备的资料, 使其能够更好的运行。第一, 光电发电站中的感应器, 起着重要作用。光电电站的运行效率取决于传感器的品质。第二, 采用 PCI 采集板进行光电发电站的数据收集。首先是从传感器中采集到的信息, 然后对其中的错误进行修正, 让整个光伏电站的数据处理工作都能够顺利进行。第三, 在对这些资料进行分析对比以后, 可以知道太阳能电站的运行状况。目前针对太阳能发电系统中的资料处理方法和资料比对方法, 其研究的重点也不尽相同。而这种基本的信息, 只能由光电发电站来进行, 这样的话, 就可以做出最正确的决定了。第四, 在运用太阳能发电装置进行操作时, 既要熟悉其运行方式, 又要寻求改善之处, 若有必要, 则须将相关之定期作业资料进行比对。当前, 利用电子信息工程技术中的统计函数对有关的数据进行了综合的分析, 从而使人们对太阳能发电系统的运行情况有了更好的了解。

4 电子信息工程技术在光伏电厂中的运用策略

4.1 对资料进行高效的计量

在实际应用中, 可以应用到电子信息工程。在这些因素中, 光电转换器自身的品质将会影响到光电发电站的最佳控制效果。随着时代的发展, 各种数据也会越来越多。所以, 对于最后的测试, 必须要提高感测器的品质, 以保证其精度。在实际测试

中应考虑以下两个方面: 一是在测试数据时, 各种资料的差异会造成一定的偏差。所以, 只有在测试期间有效地减少了测试时间, 才能使测试结果更为精确。各种周期的检测手段均可对其进行精确的检测。第二, 由于传感器在进行测试时会不可避免地受外部环境的干扰, 从而造成一定的偏差。所以, 要想获得最精确的结果, 就必须采用周期性方法进行后期的资料收集。多个循环的方法, 的确可以减少这种偏差, 为以后的发电系统的运转, 提供最精确的数据。也唯有如此, 电子信息工程的应用, 才能真正意义上的应用于太阳能电站。

4.2 数据的高效收集

在收集了海量的信息后, 工作人员会将这些信息输入到自己的卡片中, 再通过卡片进行转换, 最后变成电脑上的信息。通常来说, 通过仿真技术可以让数据的处理变的更为顺畅, 而通过数据收集板, 可以将传感器中的信息转化为仿真信号。不过, 尽管这个办法经常被使用, 但很可能导致不精确的结果。随着电子信息工程的发展, 人们在资料的处理上也逐渐采用了资讯卡片, 力求把资料准确地转化成资料。一般的信息收集板能够根据变换后的信号进行高效的传输。在这样的基础上, 太阳能电站的运转将会变得更加的顺利。

4.3 对资料进行高效的分析

随着时间的推移, 其使用领域也日益广泛。通过研究太阳能发电系统中的资料, 可以得出未来太阳能发电系统的发展趋势, 从而提出相应的解决办法。利用电子信息工程, 可以使人们对光电电站的发展有一个初步认识, 并利用智慧方法找出问题的源头。在获得了适当的数据后, 相关的工作人员可以更好地处理现实问题。在大部分的太阳能发电站中, 有时存在着“孤岛”现象。太阳能发电站在使用的时候, 可以利用天然光线进行工作, 但它的稳定性并不好, 而且很难进行有效的调节, 这就导致了它的出现。在处理孤岛问题时, 若不采取适当的措施, 将会导致重大的影响。而这个时候, 只要利用好的电子信息工程技术, 就可以获得更多的真实电压, 通过对实测的数据进行分析, 从而得到相应的波形。当波形图被画出来的时候, 有可能会发生偏差, 也有可能是因为没有电压, 所以才会有这样的现象。只要他们能够在最短的时间内, 收集到所有的信息,

那么他们的分析和判断就会立刻做出反应, 从而帮助他们进行分析。经过了这一次的验证, 利用了电子信息工程技术, 可以让整个系统的智能化处理速度大大加快, 并且可以为以后的研究提供一个合理的解决办法。不但使太阳能发电系统的运行效率得到了提高, 而且太阳能发电系统也将向着智能化的方向发展。精确的数据分析还将促进各个产业的发展。

4.4 高效的统计

在统计、采集和测量相关电流、电压、电阻等相关信息后, 可以利用电子信息工程技术对资料的相互关联进行分析, 从而使智能的决定体系起到关键的功能。在收集到大量的资料以后, 可以首先对整体监控进行整体的规划进行优化, 同时降低监控中出现的错误, 从而消除“孤岛”和“死角”。利用 AFD 方法对太阳能发电系统中的孤岛进行了分析。在监控的同时, 还要考虑到对干扰电流进行合理的调控, 从而使监控的方法更加完善, 从而得到更好的监控效果。如果干扰的电压高了, 那么光伏电站的正常运转就会受到影响, 而干扰的电压又很低, 那么孤岛的监控就会出现。所以, 必须通过对电力系统中的电流、电压、电阻等参数进行实时统计, 从而得到最精确的监控方案。现在, 监控 RLC 与连接负荷的方法在太阳能电站的建造中得到了普遍的应用, 只有这样, 数据的处理才会越来越方便。另外, 通过监控 RLC 的连接负荷, 可以使人们在充分认识到太阳能电站的工作状态的同时, 也可以有效地降低监控中的错误。利用适当的监控方法进行监控和判别, 可以有效地防止监控死角, 提高发电系统的工作效能。

5 结论

总之, 光电技术在我国的发展中起着举足轻重的角色。在使用了电子信息工程以后, 可以在最短的时间内收集到相应的数据, 从而提高了太阳能的使用效率。事实上, 太阳能电站的发展离不开电子信息工程, 双方可以互相帮助, 共同进步。

参考文献

- [1] 刘德成. 光伏电厂中电子信息工程技术的应用[J]. 中国管理信息化, 2020, 23(21): 81-83.
- [2] 张守叶. 光伏电场中电子信息工程技术的运用[J]. 中国新技术新产品, 2019(21): 28-29.
- [3] 秦桂贤. 光伏电场中的电子信息工程技术分析[J]. 科技资讯, 2019, 17(17): 10+12.
- [4] 刘伟. 光伏电子工程的设计与实施赛项研究[J]. 船舶职业教育, 2019, 7(03): 85-88.
- [5] 黄浙林. 光伏电场中的电子信息工程技术研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2018(28): 86.
- [6] 刘国超, 田巍. 光伏电场中电子信息工程技术的应用[J]. 智慧城市, 2018, 4(12): 153-154.
- [7] 王晓蓉. 关于光伏电场中的电子信息工程技术分析[J]. 数码世界, 2018(03): 159.
- [8] 尹奕峻. 光伏电场中电子信息工程技术的应用[J]. 农村科学实验, 2017(12): 122.
- [9] 张磊. 高等教育专业设置地区治理研究[D]. 天津大学, 2017.
- [10] 彭访. 光伏电场中电子信息工程技术的应用[J]. 中国培训, 2017(04): 245.
- [11] 张赛, 胡海江. 光伏电场中的电子信息工程技术[J]. 电子技术与软件工程, 2016(13): 135.
- [12] 段欢. 电子信息工程技术在光伏电场中的应用[J]. 科技展望, 2016, 26(08): 110.
- [13] 白波, 王蔚琼, 张主杰, 刘炎东. 关于光伏电场中的电子信息工程技术分析[J]. 中国新通信, 2015, 17(16): 40.

收稿日期: 2022年8月10日

出刊日期: 2022年9月25日

引用本文: 张宇, 张光辉, 章宗茂, 光伏电厂电子信息工程技术应用分析[J]. 工程学研究, 2022, 1(3): 34-36

DOI: 10.12208/j.jer.20220058

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。 <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS