

新能源行业及其自动化技术的发展现状与趋势分析

吴建永¹ 谢 靖²

1. 酒泉朝阳新能源发电有限公司 甘肃敦煌 735000
2. 三峡新能源敦煌发电有限公司 甘肃敦煌 736200

摘要: 为了应对巨大的能源压力,积极贯彻落实我国的可持续发展和环保建设要求,近年来我国的新能源行业得到了大力发展,新能源技术的开发与应用,促进了节能减排目标的进一步实现。但是在全球环境问题日益严峻的今天,新能源行业还面临着诸多的挑战与困境。随着信息技术和科学技术的不断推动,现阶段自动化技术及其设备在新能源行业也得到了广泛应用,这在一定程度上也推动了新能源行业的发展。

关键词: 新能源行业; 自动化技术; 发展现状; 发展趋势

Development status and trend analysis of new energy industry and its automation technology

Jianyong Wu¹, Jing Xie²

1. Jiuquan Zhaoyang New Energy Power Generation Co., Ltd., Dunhuang, Gansu, 735000
2. Three Gorges New Energy Dunhuang Power Generation Co., Ltd., Dunhuang, Gansu, 736200

Abstract: In order to deal with enormous energy pressure and actively implement the requirements of sustainable development and environmental protection construction, our new energy industry has been vigorously developed in recent years. The development and application of new energy technologies have promoted the further realization of the goals of energy conservation and emission reduction. However, in today's increasingly severe global environmental problems, the new energy industry is also facing many challenges and dilemmas. With the continuous promotion of information technology and science and technology, automation technology and its equipment have been widely used in the new energy industry at the present stage, which also promotes the development of the new energy industry to a certain extent.

Keywords: new energy industry; automation technology; development status; development trend

前言:

自改革开放以来我国经济增长迅速,无论是农业生产、工业生产、科技、电力、交通运输业等等各行各业的高速发展,都加大了能源的快速消耗。能源需求量不断增加,这也就导致了我国很多不可再生能源岌岌可危,

也造成了一定的环境污染,这对社会的发展,人们的生活都产生了极大的影响,因此为了解决能源紧张问题,我国近几年大力发展新能源行业,加快新能源技术的研发和应用,极大的促进了该行业的进一步发展。

一、新能源行业及其自动化技术应用发展现状

(一) 新能源发展分析

1. 风力发电

风力发电技术极大的促进了我国电力行业的健康发展,而且我国地域辽阔、人口密集,每年对电力的需求是十分巨大的。通过风力发电不但极大的降低了经济成本,而且还实现了风电项目年产值的持续升高。随着我国科学技术的不断发展,我国新增并网风电装机累计达到2.1亿kw^[1],实现了世界之最,风电产业发展前景十分

个人简介:

1. 吴建永,男,汉族,1995年2月出生,甘肃省敦煌市人,本科,助理工程师,研究方向:新能源运维方面,毕业院校:兰州理工大学技术工程学院,邮编:735000。
2. 谢靖,男,汉族,1989年11月出生,甘肃省敦煌市人,本科,助理工程师,研究方向:新能源方面,毕业院校:武汉大学,邮编:736200。

可观。而且据调查显示,2021年开始,我国所有的陆上风电项目已经全面实现了平价上网目标,这不仅极大的提升了人们的生活水平,也促进了社会的进一步可持续发展,为国家建设提供了良好的技术保障。风力作为一种可再生的绿色能源,有着极大的开发利用价值,能够实现非可再生资源的保护,减少了对一些不可再生能源的过度消耗和开发,而且风力的转化效果十分良好,性能指标也经历了不断的完善和改革,现阶段利用风力发电产生的效率和效果是十分理想的。风电并网是目前我国风力发电的主要形式,也是现阶段风力发电中应用最广泛也是最多的发电方式,但是随着风电并网比重的持续上升,也会出现电网调峰、调频压力增大供电质量下降等问题。所以为了有效的避免和解决这一现状,风电项目在建设和开发的过程中都尽可能的多地消纳风电,实现风电厂内部、风电机组间、风电厂与电网之间的协调控制。目前我国已经开发出了能够实现短期或者超短期内的风电功率预测技术,而且还能够对风电运行实时进行监测,并且通过自动化设备和自动化技术手段实现了对风电功率的自动控制,建立了相关的风电调度自动化系统,已经实现了对风电运行数据以及运行功率等各方面的有效监测和分析^[2]。

2. 太阳能光伏发电

太阳能光伏发电系统能够将太阳能直接转换为电力进行开发利用的一种装置系统。光伏发电通常都是通过光伏电池组件、逆变器、控制器和箱式变压器等组成的发电系统。现阶段光伏发电已经广泛应用于各个领域、各个行业,对我国的科技发展、航天航空以及民生建设等各方面都起到了重要的作用。而且近年来我国高度重视太阳能光伏发电技术的应用,在各个地区已经相继开展了多个光伏扶贫项目,促进了农村经济的快速发展,强化了民生基础保障。随着新能源行业快速发展,加快构建了现代能源经济体系建设,推动了经济社会的高质量发展。除此之外,光伏发电还有着安全可靠、无污染等特点。利用太阳能发电资源丰富、操作十分便捷而且成本低,对我国的能源的可持续利用起到了良好的促进作用。通常情况下,为了保证电力系统的稳定性和正常输送,需要在光伏发电系统中配置相关的无功补偿装置,并定期对其进行电能检测分析。确保电能质量满足电网要求,符合用电需求。利用自动化设备和自动化技术能够实现并网光伏系统的自动控制,并且能够实现对有功功率控制系统和光功率预测系统的全面监测确保电网运行的安全性和稳定性。实现企业的最大经济效益和社会

效益。但是从另一方面来说,太阳能发电也有着一定的缺陷。利用一些装置进行太阳能转化,发电过程中有着不稳定、间接性的特点,而且电池板的使用年限最高在30年左右^[3]。对于电池板制作过程中需要使用的一些化学物质,很容易对环境造成一定的污染和破坏,这也是现阶段在使用太阳能光伏发电时应该着力解决的一个问题。

3. 生物能发电

近几年来生物技术得到了广泛的发展和运用,而且随着科技科研人员的不断研发,现阶段我国已经基本实现了生物能源的循环利用。利用生物能来进行发电,不仅能够大幅度减少废弃物对环境造成的污染,还能够实现资源的循环可持续利用,为我国的可持续发展提供了良好的保障。在利用生物能进行发电的时候,通常可以利用农业、林业的一些废弃物的燃烧或者是垃圾填埋、沼气发电等来实现。而且我国土地面积辽阔,林木资源丰富,相对来说,我国更是一个农业生产大国。每年在农业生产中所产生的秸秆数量十分庞大,这些资源恰好可以为生物能发电提供良好的保障,利用价值十分高,实现了新能源发电的健康发展,也为电力行业的发展提供了良好的能源保障、技术保障^[4]。

虽然新能源行业对我国社会经济发展起到了一定的推动作用,也实现了节能减排目标的进一步落实,但是现阶段在这些能源的开发利用过程中也存在着一定的不足。目前我国在新能源行业的技术并不是十分完善,一些开发技术、开发设备并不能够实现对这些能源的高效利用。尤其是对于核能运用十分广泛的一些领域,由于核能管理的不确定性比较大,容易发生核泄漏的事故。一旦发生这种问题,那么就会产生巨大的环境影响,对人们的生命安全也会产生极大的威胁^[5]。

(二) 自动化技术发展现状

电力能源一直以来都是生产生活的基础保障,更是社会发展中必不可少的一项基础性建设,无论社会发展何种程度,都离不开电能的保障。但是现阶段我国存在的一个巨大的问题就是输送电能不及时、稳定性不高等问题。要想全面解决这一问题,就必须要加强电力系统的自动化建设,运用自动化设备和自动化技术全面实现电力调度的智能控制。新能源行业的未来发展也必然朝着自动化方面进行,只有不断地优化能源结构,实现对能源转化的全面自动化控制,才能从根本上实现对新能源的合理利用,实现新能源行业的进一步发展。以太阳能为例,自动化技术能够更快速高效的实现电池板对太阳能的收集和控制,促进光能转换为电能效率和质量

的进一步提升。目前新能源产业最大障碍就是无法明确技术革新发展目标,技术也无法满足新能源终端用户与工业产品技术供应商的合作需求,所以如何突破技术障碍也是目前新能源行业需要攻克的重要课题^[6]。

二、新能源行业及其自动化技术的发展趋势

在经济和科技的不断发展和带动下,我国的电网已经基本实现了自动化调度,现阶段我国也全面在加强智能电网的建设。运用自动化技术,自动化设备能够促进智能电网工程的进一步落实。在新能源行业发展过程中,自动化技术的加持是实现新能源行业健康发展的有力保障,因此必须先明确新能源自动化技术的发展方向及发展目标。有关科研部门应该重视自动化技术的创新与发展,要和新能源行业的发展需求进行结合突破技术难关,实现新能源行业和自动化技术的全面融合。比如说太阳能光伏发电的方面,要实现光伏发电就需要加强光伏系统和电网之间的联系,但是在应用过程中我们不难发现的一个重要弊端就是无法有效控制集热和储热功能,这也就导致了在能源转换上依旧存在一定的滞后性,转换稳定性和持续性相对不高。因此这就需要加入自动化技术的使用,可以通过光伏发热向集热控制技术方面进行创新研究,全面建立起一个智能化的控制系统,确保在发生电网安全故障的时候,系统能够自动进行检测和阻止故障发生,通过系统终端直接发出指令,停止逆变器,终止电力输送,避免出现更大的安全事故和电力问题,从而实现高效运行,确保系统的安全和稳定。新能源行业之所以能够有快速的发展,就是因为它得到了国家的大力支持,也进一步实现了能源的可持续利用。新能源行业在发展过程中,要将节能减排理念始终放在第

一位置,要全面取代传统能源,实现对能源的全面保护。因此要加快技术创新,新能源行业的整体发展目标应该是取代传统能源,实现新能源的普及化,突破技术瓶颈,要高度重视自动化技术和自动化的融合使用,除了要利用风能、太阳能、生物能、潮汐能实现电力工程的节能发展,同时还应该在新能源汽车领域、新能源建筑领域、新能源工业领域等行业深度发展全面实现环境保护和经济建设的共同进步。

三、结束语

总而言之,在未来新能源行业的自动化控制、自动化生产、自动化加工将会成为必然的发展趋势。无论是电力行业还是其他行业都应该积极利用开发新能源技术,并且要加大自动化技术的融合发展。运用先进的技术和节能环保理念实现企业的健康、可持续发展。

参考文献:

- [1]刘帆.新能源行业及其自动化技术的发展现状与趋势研究[J].科技创新导报,2017(16):108-109.
- [2]肖世华.新能源行业及其自动化技术的发展现状与趋势[J].环球市场,2016(33):215-215,217.
- [3]刘德有,郭苏,许昌.新能源行业及其自动化技术的发展现状与趋势[J].自动化博览,2015(5):44-47.
- [4]陈龙云.自动化设备技术在新能源行业的应用及发展[J].现代制造技术与装备,2021(6):191-193.
- [5]赵小龙.自动化设备技术在新能源行业的应用及发展[J].科技与企业,2016(6):112-112.
- [6]白文亭.2017年中国新能源重点细分行业发展现状、新能源行业发展趋势及投资前景分析[J].电气时代,2017(2):34-38.