

浅谈新能源发电及其发展前景

鞠新成

国家能源集团新疆吉林台水电开发有限公司 新疆 维吾尔自治区 835000

摘要: 随着社会经济的快速发展,能源问题日益严峻,成为影响国民发展和现代化建设的关键因素。为了应对传统能源的不可再生和生态环境恶化的挑战,加强新能源的开发和利用至关重要。以能源发电技术为例,随着居民生活和工业用电的快速增长,传统能源难以满足现代化建设和发展需求。因此,发展新能源发电技术成为提升用电质量和解决电能压力的必然趋势。同时,这也是推动能源结构优化、促进可持续发展的必要手段。

关键词: 新能源;发电技术;现状;展望

前言

当前,大规模新能源电力的消纳问题已成为电力系统亟待解决的重要议题。根据新能源发电并网现状以及电力系统的发展趋势,本文从五个方面梳理了影响新能源消纳的主要因素,包括电源结构、新能源发电特性、新能源电力调度模式、新能源电力外送能力以及新能源与传统能源发电间的经济问题。通过借鉴欧美发达国家的成功经验,本文提出了针对我国当前及未来电力系统发展趋势可采取的消纳大规模新能源电力的措施,以促进新能源的可持续发展和电力系统的稳定运行。

1 新能源发电系统研究的重要性

新能源发电系统研究在整体问题研究中具有重要意义。目前,国内对新能源发电系统的研究相对较少,存在理论空白。因此,对新能源发电系统进行研究,有助于填补国内研究的空白,为新能源发电系统技术的持续发展打下坚实的理论基础。

与发达国家相比,我国现有的新能源发电系统还不够完善,具有较大的发展潜力。结合实际情况,不断优化新能源发电系统并将其相关设计工作落到实处,是我国当前及未来电力系统发展的必然趋势。

目前,衡量新能源发电系统发展情况的主要标准是监控技术。监控技术的成本与性能将影响到新能源发电系统作用的发挥。因此,如何配备性能完善且成本较低的健康系统,是促进新能源发电系统不断发展的必然趋势,甚至会直接提高我国对新能源进行利用的水平。当这一条件达成,不仅我国在国际上的竞争力会大幅提升,同时也有助于我国将这一技术进行推广,促进国内外风光互补发电系统的发展,造福全世界。

2 新能源发电的种类

新能源,也被称为非常规能源,是指除传统能源以外的各种能源形式,如太阳能、地热能、风能、海洋能、生

物质能和核聚变能等。新能源发电是指利用这些新能源作为一次能源,结合先进的发电技术,生成电能的过程。目前,常见的新能源发电形式主要有以下几种:

2.1 风力发电

风力发电是利用风力驱动风力发电机组转动,将风能转换为机械能,再通过电磁感应原理将机械能转化为电能的过程。风能是一种清洁、可再生的能源,具有分布广泛、无污染、低碳等优点。风力发电技术经过多年的发展,已经逐渐成熟,成为一种重要的新能源发电形式。

2.2 太阳能发电

太阳能发电是利用太阳能光子的能量,通过光伏效应将光能转换为电能的过程。太阳能发电技术包括光伏发电和光热发电两种形式。光伏发电是将太阳能电池板将光能直接转换为电能,而光热发电则是通过聚集太阳光照射在物体上,使物体温度升高,产生热能,再通过热能转换器将热能转换为电能。

2.3 生物质能发电

生物质能发电是利用生物质作为燃料,通过燃烧或发酵等过程产生热能或生物燃料(如生物柴油),再将热能转换为电能的过程。生物质能是一种可再生的能源,具有低碳、环保等优点。

2.4 水力发电

水力发电是利用水流的力量驱动水轮机转动,将水能转换为机械能,再通过电磁感应原理将机械能转化为电能的过程。水力发电技术具有清洁、可再生等优点,但同时也受到地理位置和气候等因素的影响。

2.5 地热能发电

地热能发电是利用地下热水的热能或地热蒸汽的热能,通过涡轮发电机组将热能转换为电能的过程。地热能是一种清洁、可再生的能源,具有分布广泛、无污染等优点。

3 影响新能源大规模开发利用的主要影响因素

3.1 新能源发电的综合成本高

新能源发电在实施过程中需要投入大量的土地、人力和物力资源,这些投入成本相当高昂。当前,新能源发电的成本仍然高于燃煤发电。若要实现大规模的发电,其资源利用率并不高,所需资金也会不断增加,这可能导致消费者需要承担一部分发电成本。因此,在新能源发电的发展过程中,需要充分考虑其经济性和可持续性。

3.2 新能源发电对电力系统安全稳定的影响

随着新能源的大规模开发,风电等新能源在电力系统中的占比逐渐增加,常规机组被替代,导致整体有效惯量急剧减少。这一变化使得频率波动与功率冲击的承受能力减弱,调压作用降低,从而容易导致发电过程中的故障。因此,我们需要采取有效的措施来应对这一挑战,确保电力系统的稳定运行。

3.3 新能源发电的电价补贴缺口扩大

尽管政府对可再生能源和新能源的研发给予了支持,但由于补贴资金有限且研发道路漫长,政府支持的方式仍然存在一定的挑战。目前,我国采用政府补贴加固定电价的形式来支持风电、光伏等新能源的发展。然而,随着新能源规模的不断扩大,实际征收的补贴低于发放的补贴,导致补贴缺口逐渐扩大。据2018年数据,新能源的补贴缺口已达到约1400亿元。因此,需要采取更加有效的措施来解决补贴缺口问题,以促进新能源的可持续发展。

3.4 全民绿色消费理念及行为习惯尚未形成

尽管我国一直致力于推广绿色发展理念和倡导绿色消费观念,但仍有一部分民众对此重视不足。部分原因在于缺乏绿色消费意识,部分原因在于由于收入问题尚未养成绿色消费习惯。这些因素均成为新能源发展的障碍。若民众能够积极响应国家社会的号召,与绿色发展步伐保持一致,将有助于推动新能源的可持续发展。

4 对新能源发电技术的展望

在经济社会高速发展的背景下,新能源发电技术的推广和应用对于解决能源问题、促进经济可持续发展具有重要意义。以下是对几种应用较为成熟的新能源发电技术的展望:

4.1 太阳能发电

随着光热发电和光伏发电技术的不断进步和完善,太阳能发电将在未来成为主流的能源供应方式。槽式光热发电系统将在提高发电效率方面发挥重要作用,成为光热发电的主流方向。同时,光伏发电技术将继续优化,提高电能的生产效率,以满足日益增长的能源需求。

4.2 风能

风能作为一种可再生的清洁能源,其应用前景广泛,随着风力发电技术的不断进步和完善,风能将成为未来能源供应的重要来源之一。为了提高风电产业的竞争力,降低设备采购成本和运行维护成本将是未来发展的重要方向。

4.3 地热发电技术

地热发电技术以其清洁环保、分布广泛、种类多样等显著优势,在我国地热资源丰富的地区发挥着重要的能源供应作用。随着技术的不断进步和设备的持续完善,地热发电技术的应用范围将进一步扩大,为更多地区提供可再生的清洁能源,对于促进我国能源结构的优化和环境保护具有重要意义。

4.4 生物质能发电技术

生物质能作为一种可再生能源,具有清洁环保、分布广泛、种类繁多等显著优势。在国家政策的鼓励和支持下,生物质能发电技术将得到更广泛的推广和应用,以实现资源的可再生利用,为我国的可持续发展做出重要贡献。

4.5 海洋能发电技术

海洋能作为一种环保、可持续的能源,具有巨大的应用潜力。随着技术的不断发展和成本的降低,潮汐能、波浪能等海洋能发电技术将得到更广泛的应用和推广,为人类能源需求提供更多的选择和解决方案。

综上所述,新能源发电技术的推广和应用将成为未来能源供应的重要方向。随着技术的不断进步和成本的降低,新能源发电将在未来发挥更大的作用,为经济可持续发展作出贡献。

5 新能源发电对我国未来电力发展的意义

新能源发电对于我国未来的电力发展具有深远的积极意义。首先,新能源发电能够有效地解决我国面临的能源短缺问题,提高能源供应的稳定性和可靠性。随着能源需求的持续增长,传统能源的供应压力日益增大,而新能源发电以其可再生、清洁环保的特性,有助于缓解这一压力。

其次,新能源发电有助于推动我国经济社会的可持续发展。作为一种低碳、环保的能源供应方式,新能源发电符合我国绿色发展的理念。通过发展新能源发电,可以减少对传统能源的依赖,降低环境污染和碳排放,从而促进经济社会的可持续发展。

此外,新能源发电还有助于提高我国的能源自主性。传统能源主要依赖进口,而新能源发电能够充分利用我国的资源优势,提高能源自主性,减少对外部能源的依赖。

最后,新能源发电还有助于推动我国电力系统的智能化和电网的升级。随着新能源发电的大规模开发和利用,电力系统需要更加智能化和灵活的调度和管理方式来应对新能源发电的不稳定性和波动性。同时,新能源发电的发展也需要电网的升级和改造,以适应新能源发电的特点和需求。

新能源发电对我国未来电力发展具有重要意义。通过大力发展新能源发电,可以推动我国能源结构的优化和电力系统的升级,促进经济社会的可持续发展和绿色发展。

6 新能源发展前景

新能源领域的发展前景极为广阔,随着技术的不断进步和政策的持续支持,新能源将在未来发挥更加重要的作用。以下是对新能源发展前景的展望:

6.1 能源结构优化

随着传统能源供应压力的增大和环境污染问题的日益严重,新能源已成为未来主导能源的重要候选者。其巨大的发展潜力,随着技术进步和成本降低,逐渐增强了其在能源市场中的竞争力。新能源的清洁、可再生特性,对于缓解环境污染问题具有重要意义。

新能源的发展不仅可以带动相关产业的发展,创造更多的就业机会,还能提高经济效益,并推动技术创新和产业升级。然而,新能源发展也面临着一些挑战,如发电稳定性问题、储能技术的不成熟等,需要政府提供相应的支持和政策引导。

6.2 技术创新

随着科技的飞速发展,新能源技术也在不断进步和完善。光伏、风能、生物质能等新能源发电技术不断取得突破,不仅提高了发电效率,还降低了成本,为新能源的大规模应用提供了坚实的技术支撑。

具体来说,光伏技术通过提高光电转换效率和降低成本,使得太阳能发电更加经济实用。风能技术则通过提高风力发电机组的效率和可靠性,使得风能发电更加可靠和高效。生物质能技术也在不断创新,通过提高生物质能转化效率和降低成本,使得生物质能发电更加环保和经济。

这些新能源技术的不断创新和完善,为全球能源结构的转型提供了有力的支持。随着人们对环保和可持续发展的日益关注,新能源技术将在未来发挥更加重要的作用。

6.3 政策支持

各国政府已充分认识到新能源的重要性,因此将进一步加大对新能源研发与推广的投入力度。政府将制定一系列更具针对性的政策与措施,以激励企业和个人积极采用新能源。这些政策可能包括财政补贴、税收减免以及贷款

优惠等,旨在降低新能源的应用成本,从而增强其市场竞争力。

在政府层面支持的基础上,国际社会也将携手推动新能源的发展与应用。各国将深化技术交流与知识共享,共同研发更为高效、安全、可靠的新能源技术。同时,国际组织将发挥关键作用,为各国提供资金、技术与政策支持,以推动全球新能源的进步与发展。

随着新能源技术的不断突破与应用领域的持续扩展,新能源在未来能源结构中占据重要地位。这将有助于减少对传统能源的依赖,降低环境污染及气候变化的风险,进而促进可持续发展。

6.4 市场需求增长

随着环保和可持续发展意识的提高,对新能源的需求增加。企业、个人和政府都更注重环保和可持续发展,积极采用新能源技术和产品。企业通过采用新能源技术和产品提高竞争力,降低运营成本。个人注重环保和可持续发展,积极采用新能源技术和产品,减少环境污染。政府加大新能源产业投资力度,制定优惠政策和措施鼓励企业和个人采用新能源技术和产品,加强环保和可持续发展宣传教育。

结语

综上所述,新能源发展前景极为广阔,将为全球能源供应和环境保护作出重要贡献。随着技术的不断创新和政策的持续支持,新能源将成为未来能源领域的主导力量,推动经济社会的可持续发展和绿色发展。

参考文献:

- [1]潘旭东,黄豫,唐金锐,杨柳.新能源发电发展的影响因素分析及前景展望[J].智慧电力,2019,47(11):41-47.
- [2]周强,汪宁渤,何世恩,沈琛云,杨林,赵龙,陈钊.高弃风弃光背景下中国新能源发展总结及前景探究[J].电力系统保护与控制,2017,45(10):146-154.
- [3]汪宁渤,马明,强同波,吕清泉,谭洪斌.高比例新能源电力系统的发展机遇、挑战及对策[J].中国电力,2018,51(01):29-35+50.
- [4]陈国平,李明节,许涛,刘明松.关于新能源发展的技术瓶颈研究[J].中国电机工程学报,2017,37(01):20-27.
- [5]马继磊.浅谈新能源发电系统中储能系统的应用分析[J].中国设备工程,2021(12):96-97.