

电网规划中新能源电力接入存在问题与对策探讨

饶品先

(国网江西省电力有限公司鹰潭供电分公司 江西鹰潭 335000)

摘要：在新能源不断发展的背景下，电网规划中新能源电力接入存在一系列问题。本文将探讨这些问题，并提出相应的对策，旨在推动新能源电力接入的顺利发展。

关键词：电网规划；新能源电力；接入

引言

随着全球能源需求的增长和环境问题的日益突出，新能源逐渐成为主流能源的重要组成部分。然而，新能源电力接入问题成为制约其发展和利用的瓶颈。电网规划中，如何解决新能源电力接入问题，提高其可靠性和稳定性，是亟待解决的重要课题。本文将围绕这一议题展开讨论。

1、新能源电力接入目前存在的问题

1.1 新能源电力波动性大

新能源电力波动性大是新能源接入电网存在的一个主要问题。由于可再生能源如太阳能和风能的依赖于自然资源，其发电量会受到天气条件、季节变化等因素的影响，导致电力的波动性较大。这给电网运营和电力系统的稳定供应带来了挑战。当新能源发电量突然增加时，可能会对电网的平衡和稳定造成不利影响，甚至引发电网频繁断电问题。解决这一问题需要制定合理的储能和调峰政策，以充分利用新能源的优势，同时保证电网安全稳定运行。

1.2 电网结构不适应新能源接入

电网结构不适应新能源接入是新能源电力接入中的另一个重要问题。传统电网主要是为传输和分配传统能源电力而设计的，其结构和技术标准无法完全适应新能源的接入需求。例如，新能源电力的输送距离较远，输电线路需求不同于传统电力的输电线路。此外，新能源发电设备的间断性和分布性也对电网结构提出了新的挑战。因此，需要对电网进行改造和升级，包括增加储能设备、智能输电技术的应用以及提高电网的柔性和可管理性，以适应新能源接入的要求，并确保电力安全供应。

1.3 建设投资和接入成本高昂

建设投资和接入成本高昂是新能源电力接入中所面临的一大难题。与传统能源发电不同，新能源发电需要建设新的发电设备、调整电网结构以及建设与传统电网互联的接口等，这些都需要巨大的资金投入。另外，由于新能源电力波动性大，还需要增加储能设备来保证电力持续供应，增加了建设和运维的成本。此外，由于新能源发电具有较高的装机容量，也对电网的容量提出了

更高的要求，需要进行扩容等投资。因此，解决这一问题需要通过政府补贴和支持政策来降低新能源电力接入的成本，同时推动技术创新和市场竞争，以提高新能源接入电力的经济效益。

2、提升新能源电力接入的对策

2.1 加强新能源储能技术研究

在电网规划中，新能源电力接入面临着一些问题和挑战。为了解决这些问题，我们需要采取一系列的对策。其中之一是加强新能源储能技术的研究。新能源储能技术的发展，可以帮助平衡电力供需，并提高新能源电力的可靠性和稳定性。首先，我们应该加大对新能源储能技术的研发投入。通过增加研发资金和技术支持，提升新能源储能技术的创新能力，以满足不同类型的新能源电力的储存需求。

其次，需要进一步完善新能源储能技术的法规政策。建立健全的法律法规，明确新能源储能技术的使用规范和标准，保障其安全性和可靠性。同时，应加强监管力度，建立健全的责任追究机制，确保新能源储能技术的合规运行。此外，还需要加强新能源储能技术的国际合作与交流。通过与国内外的科研机构、行业协会等合作，共享技术、经验和研究成果，加速新能源储能技术的创新和应用。

2.2 优化电网结构和规划

优化电网结构和规划是提升新能源电力接入的关键对策之一。当前，由于新能源发电的分布较为分散，传统电网结构面临着很大的挑战。为了解决这一问题，需要加强电网的升级改造和规划设计。首先，应当注重完善电网结构，优化变电站、输电线路等设施布局。针对新能源发电点集中区域，适时建设高压输电线路和变电站，以保障电力的高效传输和可靠供应。同时，合理规划输电线路的路径和布局，减少线损，并提高电网运行的稳定性。

其次，应加强对电网规划的科学研究和预测。通过充分考虑新能源发展趋势、区域差异和负荷需求等因素，制定合理的电网规划方案。同时，利用现代信息技术手段，加强对电网运行的监测和分析，及时调整电网规划

和运行方式,以满足新能源电力接入的需求。此外,还应推动跨区域电网的连接和协调。新能源资源在不同地区具有差异性,通过建设跨区域电网,可以实现资源的共享和优化配置。同时,加强不同地区电网的协调运行,提高电力互联的灵活性和稳定性。

总之,优化电网结构和规划是提升新能源电力接入的关键对策。只有通过科学的规划和先进的技术手段,我们才能够充分利用新能源资源,实现电力的高效利用和可持续发展。

2.3 拓宽新能源电力接入途径

在电网规划中,确保新能源电力的有效接入是一个关键问题。为了提升新能源电力接入的效率和稳定性,我们需要拓宽接入途径。首先,我们可以积极推动分布式能源的发展。分布式能源指的是将发电设备安装在各个用户端,通过与电网进行连接并向电网输送电力。这种方式可以减少传输线路的压力,提高电力接入的灵活性。同时,分布式能源还有助于降低电力损耗,提高供电可靠性。

其次,我们应该加强建设智能电网。智能电网通过应用先进的信息技术和通信技术,实现电力系统的自动化、智能化管理。智能电网可以更好地适应新能源电力接入的需求,实现电力的平衡调度和优化配置。此外,智能电网还可以提供先进的监测和控制手段,及时发现并解决接入过程中出现的问题,确保电力的稳定输出。另外,我们还可以推广多能互补系统的应用。多能互补系统是利用不同能源类型的互补特性,并通过智能控制技术实现能源的共享和优化利用。通过建设多能互补系统,我们可以更好地整合和利用新能源,提高电力接入的可靠性和经济性。

总之,在拓宽新能源电力接入途径方面,我们应该积极推动分布式能源发展,加强智能电网建设,并推广多能互补系统的应用。通过这些举措,我们可以有效解决新能源电力接入的问题,促进可再生能源的利用,推动能源结构的优化升级。

3、推进新能源电力接入的保障机制

3.1 完善电力市场机制

在推进新能源电力接入过程中,完善电力市场机制是至关重要的一步。首先,需要建立一个公平、透明的市场环境,确保各种电力资源能够在公开竞争的条件下实现有效配置。对于新能源电力接入来说,这意味着要提供合理的上网电价,并充分考虑新能源的不可控性和间歇性,确保其参与市场交易具备一定的经济可行性。此外,还需建立健全的市场监管机制,加强对市场主体行为的监督和约束,防止垄断行为和不正当竞争的发生,保护市场公平竞争的环境。同时,加强对市场投机行为

和不正当竞争的打击力度,防止市场的扭曲和失灵。此外,还需建立健全的信息披露制度,提高市场透明度,为各方参与者提供公平竞争的环境,促进新能源电力接入的顺利进行。

3.2 加强政策支持和法律保障

政策支持和法律保障是推动新能源电力接入的重要保障机制。首先,应制定出台针对新能源电力接入的专门政策,明确政府对新能源发展的支持力度,强调对新能源电力的优先购买和使用。同时,还应建立完善的补贴政策 and 激励机制,鼓励企业和个人积极参与新能源电力接入,推动其快速发展和应用。此外,还需要加强相关法律法规的制定和完善,明确新能源电力接入的权益和义务,规范市场行为,提高法律保障水平,为新能源电力接入提供坚实的基础。

同时,加强对各层级政府、电力企业和用户的监督与考核,明确各方责任,推动各方积极参与新能源电力接入工作。此外,还应建立快速响应机制,及时解决新能源电力接入中出现的的问题和矛盾,保障电网的稳定运行。这些措施将为新能源电力接入提供有力的政策支持和法律保障,为推动我国清洁能源发展和电力体系建设提供了坚实的基础。

3.3 建立新能源电力接入监管体系

建立新能源电力接入的监管体系是保障机制的重要环节。首先,需要建立统一的标准和技术规范,确保新能源电力接入的安全、稳定和可靠。同时,还需要加强对新能源电力接入设施的监管和检测,确保其符合国家的要求和标准。此外,还应建立健全的投资监管体系,加强对新能源电力接入项目的审查和评估,防止低效、浪费的项目得到过多的投资。在监管体系建设过程中,还需要加强部门间的合作和信息共享,形成有效的监管联动机制,提高监管效能,确保新能源电力接入的顺利推进和可持续发展。

结语

新能源电力接入问题的解决对于推动清洁能源的发展具有重要意义。只有通过加大技术研究、优化电网结构和规划、完善保障机制等综合对策的实施,才能促进新能源电力接入的稳定和可持续发展。

参考文献:

- [1]曹成强.电网规划中新能源电力接入存在的问题及优化措施[J].光源与照明,2021(12):76-77.
- [2]李其军.大规模新能源接入电网的思考[J].中国电力企业管理,2021(27):42-43.
- [3]胡宏彬,丛雨,曹斌,等.新能源接入地区电网联合仿真平台构建研究[J].内蒙古电力技术,2021,39(1):6-9.