

Discussion on the Development of Traditional and New Energy under the Background of Energy Transition

Jiagang Dou

Zhangqiu District Development and Reform Bureau of Jinan City, Jinan, Shandong, 250200, China

Abstract

Energy transition is a key challenge facing the world. Against the backdrop of increasingly severe environmental problems faced by traditional energy sources such as coal-fired power, the rapid development of new energy is particularly important. This paper explores the interaction and development trends between traditional energy and new energy, and proposes measures and suggestions to promote their coordinated development. Through in-depth analysis of the development trends and problems faced by traditional energy, combined with the progress of new energy technologies, this paper hopes to provide useful suggestions for practitioners in related industries.

Keywords

energy transition; traditional energy; new energy

能源转型背景下传统能源与新能源发展的探讨

豆加刚

济南市章丘区发展和改革委员会, 中国·山东 济南 250200

摘要

能源转型是全球面临的关键挑战。在传统能源如煤电面临日益严峻的环境问题背景下, 新能源的快速发展显得尤为重要。论文探讨传统能源与新能源的互动与发展趋势, 并提出了促进两者协调发展的措施建议。通过深入分析传统能源的发展趋势和面临的问题, 结合新能源技术的进展, 论文希望为相关行业从业者提供有益建议。

关键词

能源转型; 传统能源; 新能源

1 引言

在全球能源转型的大背景下, 传统能源与新能源的发展趋势成为重要议题。传统能源尤其是煤电, 长期以来为世界经济的发展提供重要支持, 但其环境污染、资源枯竭问题逐渐显露出严重性。与此同时, 新能源技术的快速发展应用则为未来能源体系的变革提供新的可能性。

2 能源转型背景下传统能源煤电发展的趋势

在全球能源转型的背景下, 传统能源中的煤电作为主要电力来源, 正面临显著的变化。能源转型的核心目标是减少温室气体排放、提升能源利用效率。在这一过程中, 煤电行业的发展趋势受到多方面因素的影响。首先, 煤电的资源供应、环境压力正在驱动其发展模式的调整。随着全球对碳排放控制的要求越来越严格, 许多国家和地区正在制定严格的减排政策。例如, 超超临界、超临界发电技术的应用, 提

高煤电机组的热效率, 从而减少单位电量的二氧化碳排放。此外, 煤电行业正在积极研究和应用碳捕捉与存储 (CCS) 技术, 以进一步降低排放。然而, 由于技术、经济的限制, CCS 技术的普及仍面临挑战。其次, 煤电行业的结构调整也是趋势之一。在许多国家, 煤电的市场份额正在被可再生能源如风能、太阳能逐步取代^[1]。例如, 欧洲、美国的一些国家已经开始逐步退出煤电, 转向更为清洁的能源。与此同时, 中国、印度等国家虽然仍依赖煤电满足快速增长的能源需求, 但也在推动煤电的清洁化改造, 如建设更加高效的煤电机组、发展煤与可再生能源的混合发电模式。最后, 煤电的区域发展不均衡也是一个重要趋势。在能源转型的大背景下, 不同地区的煤电发展情况各异。发达国家普遍推动能源结构的多元化, 减少对煤电的依赖, 而发展中国家由于能源需求的急剧增长, 煤电仍然扮演着重要角色。针对这一点, 国际社会、金融机构正在加大对发展中国家能源转型的支持力度, 提供技术转让, 帮助这些国家实现煤电清洁化的优化。

【作者简介】豆加刚 (1972-), 中国山东济南人, 从事暖气供热研究。

3 传统能源利用面临的问题

3.1 储备量下滑

传统能源如煤炭、石油和天然气的储备量下滑是当前能源利用中面临的主要问题。这一问题的根源在于传统能源的不可再生性。随着全球经济的持续增长，尤其是工业化、城市化进程的加速，传统能源的消耗速度远超其自然补充速度。这种不均衡的消耗加剧了能源资源的枯竭问题。一方面，煤炭储备的下滑已经在多个主要煤炭生产国引起了广泛关注。煤炭作为最早被广泛使用的传统能源，其开采量在过去的几个世纪中不断增加。然而，随着高品位煤炭储量的逐渐耗竭，煤炭开采逐步转向低品位、高成本的矿区，这不仅增加了开采难度，也导致能源生产成本不断上升。煤炭资源的短缺对依赖煤电的国家和地区构成威胁，影响了能源供应的稳定性。另一方面，石油储备的下滑同样引发全球范围内的关注。石油作为现代经济的重要能源，其储量的减少直接影响到全球能源市场的供需平衡。尽管近年来新油田的发现在一定程度上缓解了石油短缺的问题，但整体上石油资源的开采难度、成本不断上升。特别是在传统石油资源逐渐枯竭的背景下，开采新的石油资源不仅需要巨额投资，还面临环境、技术挑战。

3.2 环境污染问题日益严峻

传统能源的使用，特别是煤炭、石油和天然气的燃烧，带来了严重的环境污染问题。这些污染问题不仅对自然环境造成破坏，也对人类健康产生一定负面影响。首先，煤炭燃烧产生的二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）是导致酸雨的重要原因。酸雨对土壤、水体和建筑物的腐蚀性破坏是显著的，它不仅降低土壤的肥力，影响农作物的生长，还导致水体的酸化，破坏水生生态系统的平衡。长期的酸雨还可能对建筑物和基础设施造成长期损害，加剧日后修复的经济负担。其次，石油和天然气的开采会释放大量的温室气体，特别是二氧化碳（CO₂）。这些温室气体是全球变暖的主要成因，导致气候变化的速度加快。气候变化带来极端天气事件，如热浪、干旱和洪涝，这对生态系统、人类居住区造成严重的影响。全球变暖还可能导致冰川融化、海平面上升，进一步威胁低洼沿海地区生态系统的稳定^[2]。石油泄漏和天然气泄漏事件也会造成严重的环境污染。石油泄漏会对海洋和陆地生态系统造成急性污染，影响海洋生物和陆地植物的生存。天然气泄漏则可能导致温室气体排放的增加，进一步加剧环境问题。

4 促进传统能源与新能源发展的措施建议

4.1 促进可再生能源与传统化石能源的互补利用

在能源转型的过程中，传统化石能源与可再生能源的互补利用成为实现能源系统高效、稳定的重要策略。通过科学合理的互补利用，可以优化能源结构，提升能源利用效率，减少环境影响，确保能源供应的稳定性。首先，传统能源与

可再生能源的互补利用可以在能源供应上形成稳定可靠的组合。传统能源，特别是煤电、天然气电厂，具有较高的负荷跟随能力，可以在电力需求高峰期提供稳定的电力供应。与此同时，可再生能源如风能和太阳能的发电具有波动性，难以满足持续稳定的电力需求。通过将可再生能源与传统能源结合，可以在可再生能源发电不足时，由传统能源补充电力，从而确保电力供应的连续性。例如，风力发电和光伏发电可以与煤电或天然气电厂共同运营，通过智能电网系统实现电力供应的动态平衡。其次，传统能源与可再生能源的互补利用有助于提高能源系统的整体效率。传统能源发电厂可以利用其灵活的调度能力来平衡电网负荷，避免因可再生能源发电波动导致的电网电压不稳定问题。通过建设储能系统（如电池储能或抽水蓄能）与传统能源发电厂配合使用，可以进一步提升能源系统的调节能力，实现高效的能源调配。此外，传统能源发电厂还可以通过余热回收技术，利用发电过程中的余热进行供暖或其他工业用途，从而提高能源利用效率。最后，促进传统能源与可再生能源的互补利用有助于减缓环境压力。传统能源在发电过程中会排放一定量的温室气体和污染物，而可再生能源的使用则能够显著减少这些排放。通过将传统能源与可再生能源合理组合，可以降低整体能源系统的碳排放强度，实现环境保护目标。例如，采用混合发电模式，可以在减少传统能源排放的同时，利用可再生能源减少对化石能源的依赖，从而减少整体的环境影响。

4.2 推动清洁能源技术创新和产业升级

在应对能源转型挑战和实现可持续发展目标的过程中，推动清洁能源技术的创新是至关重要的。首先，清洁能源技术的创新可以大幅度提高能源生产的环境友好性。例如，太阳能光伏技术和风力发电技术的不断发展，使得这类可再生能源的发电成本显著下降，提高自身市场竞争力。新型光伏材料如钙钛矿太阳能电池和高效风机的研发，不仅提升能源转化效率，还延长设备的使用寿命。此外，海洋能、地热能等新兴能源技术的开发也为能源供应多样化提供了新的解决方案。这些技术的创新和突破，将推动清洁能源在能源系统中的应用普及，减少对传统化石能源的依赖。其次，推动清洁能源技术的产业升级是实现长期可持续发展的重要方面。产业升级不仅包括技术层面的提升，还涉及生产模式的优化。例如，能源存储技术如大规模电池储能系统和抽水蓄能技术的发展，提高可再生能源的调节能力，解决了其发电波动性问题。最后，智能电网技术的应用能够实现能源的实时监测，提高电力系统的效率。产业升级还涉及能源设备制造企业的转型，鼓励它们采用先进的制造工艺，提高产品的性能^[3]。

4.3 构建跨界融合机制，促进能源协同发展

传统能源与新能源的有效融合不仅能够提升整体能源系统的效率，还能优化资源配置，增强系统的稳定性和可持续性。实现这一目标需要在政策、技术和管理层面进行系统

性的规划和协调。首先,跨界融合机制应包括电力、热力和燃气等多个能源领域的整合与协调。传统的能源系统往往将电力、热力和燃气作为独立的部门进行管理,这种分割式的管理方式限制能源资源的最优配置。通过构建跨界融合机制,能够实现这些能源系统之间的互联互通。例如,将电力系统与热力系统结合,可以利用电力发电过程中的余热进行供暖,提高能源利用效率。类似地,将燃气系统与电力系统结合,能够在燃气发电和供热过程中实现资源的高效使用,降低整体能源消耗。其次,跨界融合还需促进能源生产和消费领域的合作与协调。在能源生产方面,传统能源企业与新能源企业可以通过合作进行技术研发,共同开发混合发电项目。这种合作不仅能够降低单一企业的投资风险,还能够推动新技术的应用与推广。最后,在能源消费方面,智能建筑和智能城市的概念正在逐步普及,这些概念要求在能源使用方面实现更高的集成度管理。通过将能源管理系统与建筑自动化系统、交通管理系统等进行融合,可以实现能源的动态优化调度,提升整体能源使用效率。

4.4 完善政策支持体系,营造公平竞争环境

在推动能源转型的过程中,完善政策支持体系并营造公平竞争环境是至关重要的。首先,建立全面的政策支持体系是促进能源转型的基础。政府应制定,包括财税政策、补贴政策 and 激励政策等,以支持清洁能源的研发。具体来说,可以通过提供税收优惠、研发补贴来鼓励企业和科研机构投资于新技术的开发。例如,对绿色能源项目给予税收减免,降低企业的运营成本,提高投资回报率,从而促进新能源技术的商业化应用。此外,政府还应设立专项基金,支持关键技术的突破,为技术创新提供必要的经济保障。其次,完善能源市场的监管体系,以确保公平竞争的市场环境。建立健全的市场监管机制,防止市场垄断行为。监管机构需要加强对能源市场的监测和审查,确保各类能源资源在市场上的公平竞争。例如,应实施反垄断法规,防止大型企业通过不正当手段操控市场价格,损害中小企业的利益。同时,建立透明的市场信息发布机制,让市场参与者能够获取及时、准确的市场信息,从而做出合理的投资决策。最后,建立和完善能源价格机制是确保市场公平的重要措施^[4]。合理的能源定价机制能够反映能源资源的实际成本和市场供需状况,防止价格扭曲。政府应根据市场情况调整能源价格,确保价格的合理性。同时,引入市场化的能源定价机制,例如,通过拍

卖或竞标方式确定能源价格,有助于提高市场的公平性。

5 新能源与传统能源技术融合的优势

首先,新能源与传统能源技术的融合可以提升能源系统的整体效率。传统能源如煤电和天然气电厂具有较高的调节能力,而新能源如风能和太阳能的发电则具有间歇性。通过融合这两种能源,可以在新能源发电不足时,由传统能源补充电力,确保电力供应的稳定性。其次,融合技术有助于降低整体碳排放。传统能源的燃烧过程会产生大量温室气体和污染物,而新能源技术具有显著的低碳优势。通过将新能源技术与传统能源结合,可以减少对化石燃料的依赖,降低能源系统的碳排放。再次,技术融合还能够推动能源技术的创新和产业升级。传统能源企业在面对新能源技术的挑战时,往往会积极进行技术创新和转型升级。通过与新能源技术的融合,传统能源企业可以引入先进的能源管理系统、储能技术和智能电网技术,提高其业务的现代化水平。最后,新能源与传统能源的融合有助于优化资源配置和降低能源系统的运行成本。通过灵活调度和互补利用不同类型的能源,可以实现资源的最优配置^[5]。

6 结语

能源转型将是一个长期而复杂的过程,需要各方的共同努力。政府、企业和社会各界应紧密合作,积极推动技术创新,优化政策措施,以实现经济效益、环境效益和社会效益的有机统一。通过有效地融合和利用传统能源与新能源,可以为全球能源系统的可持续发展奠定坚实基础,为应对全球气候变化挑战贡献力量。

参考文献

- [1] 杨理航.能源转型背景下传统能源与新能源发展的探讨[J].华东科技(综合),2020(8):1.
- [2] 赵明.中国能源转型需要新能源与传统能源协同发展[J].新能源科技,2020(12):34+40.
- [3] 吴华.能源转型背景下传统能源与新能源发展[J].经济技术协作信息,2021(13):126-127.
- [4] 李强.转型背景下新能源经济发展的影响因素及前景分析[J].品牌研究,2022(8):161-163.
- [5] 李芝,张琳.能源转型背景下传统能源与新能源发展的思考[J].2020(4):6.