

Research on the Path of Realizing the Goal of “Double Carbon” through the Cooperation of Ecological and Environmental Protection

Boran Yang

Baotou Environmental Technology Consulting Co., Ltd., Baotou, Inner Mongolia, 014040, China

Abstract

With the increasing intensification of global climate change and the increasingly prominent problem of carbon emissions, the realization of the “double carbon” goal has become the focus of the international community. With ecological and environmental protection as the core, this study aims to explore ways to jointly promote the realization of the “double carbon” goal. Through a comprehensive review of research literature and case studies, this study proposes a series of key measures and policy recommendations to promote the realization of the “two-carbon” goal, so as to contribute to the realization of sustainable development and the building of a beautiful planet.

Keywords

ecological environment protection; “double carbon”; path study

生态环境保护协同推动实现“双碳”目标路径研究

杨博然

包头市环科技术咨询有限责任公司, 中国·内蒙古 包头 014040

摘 要

随着全球气候变化日益加剧和碳排放问题的日益突出, 实现“双碳”目标已成为国际社会关注的焦点。本研究以生态环境保护为核心, 通过综合研究文献和案例分析, 本研究提出了一系列推动“双碳”目标实现的关键措施和政策建议, 为实现可持续发展和构建美丽地球作出贡献。

关键词

生态环境保护; “双碳”; 路径研究

1 引言

生态环境保护不仅涉及到生物多样性的保护、生态系统的恢复, 还涵盖了减少污染、推动可持续发展等方面。本论文旨在探索生态环境保护与“双碳”目标实现之间的协同关系, 并提出相关的路径研究。通过深入分析现有文献和案例研究, 我们将探讨生态环境保护对碳减排和碳中和的贡献, 以及在实践中如何协同推动“双碳”目标的实现。

2 理论框架和文献综述

2.1 全球气候变化和碳排放问题

全球气候变化是当前全球面临的重大环境挑战之一,

工业化、能源消耗等人类活动导致大量温室气体的释放, 加剧了地球的温室效应, 导致气候变暖和气候极端事件的增加。减少碳排放是应对气候变化的关键举措之一。国际社会广泛认可的“双碳”目标旨在实现碳中和, 通过增加碳汇能力来实现气候中性^[1]。碳中和如图 1 所示。

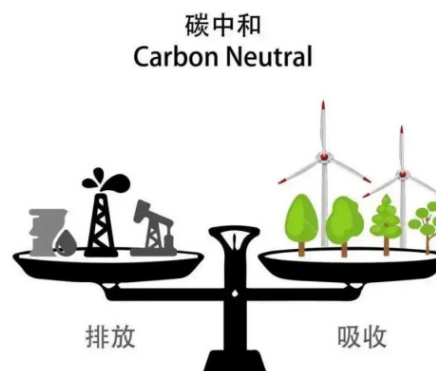


图 1 碳中和含义示意图

【作者简介】杨博然（1987-），女，回族，中国内蒙古包头人，本科，工程师，从事环境影响、碳排放影响评价，环保应急预案等研究。

2.2 “双碳”目标的重要性和意义

实现“双碳”目标具有重要的全球意义和长远影响。首先,减少温室气体的排放,减少极端气候事件的发生频率和强度。有助于保护生态系统的稳定性,物种多样性,减少自然灾害对人类社会的破坏性影响。其次,实现“双碳”目标也是应对能源安全和可持续发展挑战的重要举措。通过推动清洁能源的发展和利用,实现能源结构的转型,可以减少对有限化石能源的依赖,提高能源供应的稳定性,并促进经济的可持续发展。

2.3 中国产业结构现状及碳排放现状和其他发展中国家碳排放现状

中国是世界上最大的二氧化碳排放国,产业结构主要由制造业、建筑业、交通运输业和能源生产业组成。近年来,中国政府已经采取了一系列措施来减少碳排放,许多发展中国家的产业结构以农业和传统制造业为主,也会产生大量的碳排放。它们需要在经济增长和减少碳排放之间找到平衡点。发达国家的产业结构和碳排放情况有所不同。发达国家的经济结构更加多样化,服务业的比重相对较高,制造业的比重较低。发达国家通常在减少碳排放方面处于较为领先的位置,采取了一系列的措施,如提高能源效率、推动清洁能源转型等。

2.4 生态环境保护与碳减排的关联

生态环境保护与碳减排密切相关,它涉及到生物多样性的保护、生态系统的恢复和可持续利用等方面。生态系统的破坏和生物多样性的丧失也会对碳循环产生负面影响。生物多样性的减少可能导致生态系统的脆弱性增加,减少了其对气候变化的适应能力。因此,保护生态系统和维护生物多样性是实现碳减排和碳中和的重要手段。

2.5 生态环境保护与可持续发展的关系

生态环境保护与可持续发展密切相关,二者相辅相成、相互促进。通过保护自然资源、维护生态平衡和促进环境可持续利用,可以满足当前和未来世代的需求。生态环境保护为可持续发展提供了重要的支持。保护和恢复生态系统有助于提高生态系统的稳定性和弹性,维持生态服务的供给。这些生态服务包括水资源的供应、气候调节、土壤保持、植物授粉等,对人类社会的发展和福祉具有重要意义。

2.6 国际研究现状和进展

国际社会已经意识到生态环境保护对于实现“双碳”目标的重要性,并在此方向上进行了广泛的研究和实践,见图1。各国政府、国际组织、学术机构和非政府组织都积极参与生态环境保护与碳减排的研究和行动。一些国家和地区已经开展了生态环境保护与碳减排的试点项目和示范工程,并取得了一定的成果和经验。仍然存在一些问题需要解决。例如,如何在实践中平衡生态环境保护和经济发展的关系。因此,进一步的研究和实践仍然是必要的,以推动生态环境保护与“双碳”目标的协同推进。

3 目前实现双碳目标主要手段

3.1 生态系统保护和恢复

生态系统是地球上碳循环的重要组成部分,对碳减排和碳中和起着至关重要的作用。生态系统的保护和恢复是实现生态环境保护对碳减排和碳中和的贡献的关键措施之一。首先,通过保护森林、湿地、草原等生态系统,可以防止碳库的破坏和碳的释放。保护和恢复森林生态系统可以减少大气中的 CO_2 含量,降低温室气体的排放。其次,湿地是重要的碳汇和生态系统服务提供者。湿地中的植被和土壤能够吸收和存储大量的碳,并减少甲烷等温室气体的释放。除了森林和湿地,草原等生态系统也对碳循环起着重要作用。草原植被的生长过程中吸收大量的 CO_2 ,并将其储存在地下根系和土壤中^[2]。

3.2 清洁能源的开发和利用

清洁能源是实现碳减排和碳中和的重要途径之一。通过开发和利用可再生能源,如太阳能、水能等,可以减少对传统的化石燃料的依赖,从而降低温室气体的排放。太阳能是一种非常丰富的可再生能源,通过光伏发电可以将太阳辐射转化为电能。光伏发电系统不产生 CO_2 排放,具有低碳特点。水能是一种常用的清洁能源,通过水力发电可以将水流能转化为电能。相比化石燃料发电,水力发电具有低碳排放的特点。此外,地热能、生物能等可再生能源也可以在能源供应中发挥重要作用。

3.3 能源结构转型和能效提升

能源结构转型和能效提升也是生态环境保护对碳减排和碳中和的贡献之一。能源结构转型指的是从高碳能源向低碳能源的转变。首先,推动可再生能源的发展和利用是能源结构转型的重要举措。通过逐步减少化石燃料的使用,增加可再生能源在能源供应中的比重,可以减少碳排放。其次,提高能源利用效率也是能源结构转型的关键。通过采用先进的能源技术和设备,改善能源利用效率,减少能源的浪费,可以降低能源需求,减少碳排放。

3.4 碳市场建设和碳交易机制

碳市场建设和碳交易机制是推动碳减排和碳中和的重要手段。碳市场通过对碳排放进行定量的管理和交易,促进了碳减排的实施。碳交易机制可以通过设立碳排放配额、碳排放交易和碳金融等方式,鼓励企业和组织减少碳排放,提高能源效率。这有助于激励企业采取更多的碳减排措施,并形成低碳经济发展的动力^[3]。

3.5 社会参与和公众意识提升

生态环境保护对碳减排和碳中和的贡献还需要社会参与和公众意识的提升。公众可以通过节约能源、减少碳排放的生活方式来贡献碳减排和碳中和。政府、社会组织和媒体可以加强宣传和教育,提高公众对气候变化和碳减排的认识,激发公众参与生态环境保护的热情。

3.6 增加碳封存手段

碳封存是一种重要的气候变化应对措施,旨在减少大气中二氧化碳的浓度,从而减缓全球变暖的影响。常见的碳封存手段:植物吸收,植物通过光合作用将二氧化碳转化为有机物质,并释放氧气。碳捕捉和封存技术(CCS)是一种将二氧化碳从工业排放源中捕捉并封存起来的方法。这种技术通常应用于发电厂和工厂等大型碳排放源。捕捉到的二氧化碳可以压缩并注入地下储存层,如地下盐土层或油气田,以防止其进入大气。海洋碳封存,海洋中存在大量的溶解态二氧化碳。海洋碳封存技术包括将二氧化碳注入深海、将二氧化碳转化为矿物质沉积物或通过促进海洋生态系统的生物吸收来减少二氧化碳的浓度。生物质能源是通过将植物和有机废物转化为能源来减少化石燃料的使用。可以通过燃烧产生热能或通过生物质发电厂产生电力,同时释放的二氧化碳可以在植物的再生过程中被重新吸收。生物炭是通过将有机物质高温热解而得到的稳定碳质物质,它可以在土壤中长期储存,并改善土壤质量。

4 生态环境保护与“双碳”目标的协同推动机制

4.1 政策框架和法律法规体系

制定健全的政策框架和法律法规体系是推动生态环境保护与“双碳”目标协同推进的基础。政府应制定相关政策和法规,以鼓励企业和个人减少碳排放并采取低碳生产和生活方式。政策框架应提供激励机制,如财税政策、补贴和奖励措施,以促进清洁能源的开发和利用,推动绿色技术的创新和应用,鼓励企业转型为低碳发展模式。此外,政府还应加强对生态环境保护的监管,加大执法力度,确保政策的有效实施。

4.2 国际合作和交流

生态环境保护与“双碳”目标的实现需要国际合作和交流。各国政府、国际组织、学术机构和非政府组织应加强合作,共同推动碳减排和碳中和的实施。在国际合作方面,各国可以加强碳市场建设和碳交易机制的合作,推动碳市场的互联互通和碳交易的畅通。同时,加强技术交流和创新合作,推动绿色技术的开发和应用,为生态环境保护提供技术支持。此外,加强信息共享和科学研究合作,推动生态环境保护与碳减排的科学评估和监测体系的建立和完善,为政策制定和决策提供科学依据^[4]。

4.3 技术创新和应用水平提升

技术创新和应用水平的提升是推动生态环境保护与“双碳”目标协同推进的重要手段。通过加强绿色技术的研发和创新,可以提高能源利用效率,减少碳排放,推动清洁能源的发展和利用。在能源领域,研发和应用低碳能源技术,可以降低碳排放,并提高能源利用效率。同时,推动智能能源系统的应用,提高能源管理的智能化水平,实现能源的高效利用。

4.4 绿色产业和生态经济发展

绿色产业和生态经济发展是生态环境保护与“双碳”目标协同推动的重要途径之一。通过发展绿色产业,可以促进经济的可持续发展,创造就业机会,同时减少环境污染和碳排放。政府应加大对绿色产业的支持力度,提供财税政策和金融支持,鼓励企业投资和创新绿色技术,推动产业结构的转型升级。

4.5 监督和评估机制的建立

为了确保生态环境保护与“双碳”目标的协同推动取得实际效果,需要建立监督和评估机制。政府应加强对环境保护和碳减排的监督,建立健全的监测和评估体系。同时加强社会组织和公众的监督参与,通过舆论监督和社会评估,推动政府和企业履行生态环境保护责任,促进碳减排和碳中和的实施。

5 结语

综上所述,论文的研究为生态环境保护与“双碳”目标的协同推动提供了理论和实践的支持,并为相关研究和政策制定提供了参考。在未来的工作中,我们应进一步加强研究和实践的结合,深入探讨生态环境保护与“双碳”目标的具体路径和可行性,不断完善相关机制和措施,为建设美丽的地球家园贡献力量。

参考文献

- [1] 徐军委.“双碳”目标下经济高质量发展与生态环境保护协同发展研究——以京津冀地区为例[J].经济体制改革,2023(1):9.
- [2] 田静,高宇婷,王志玉.生态环境保护协同推动实现“双碳”目标路径研究[J].能源与节能,2022(9).
- [3] 唐学军,陈晓霞.资源型城市群的城市化与生态环境保护协同治理路径研究——基于川陕革命老区5市数据[J].中南林业科技大学学报:社会科学版,2022,16(2):9.
- [4] 贾岚,李子怡,刘鹏飞.“双碳”目标下完善中国绿色税制体系的路径探究[J].海峡科技与产业,2022,35(6):3.