

低碳经济视角下的煤化工经济生态圈模式探究

郭君柳（太原煤化工气化（集团）有限责任公司，山西 太原 030032）

摘要：在当代社会，生态文明建设已经成为全球关注的核心议题。随着全球气候变化和环境问题的日益严峻，低碳经济作为一种新兴的经济发展模式，正逐渐成为全球各国的共识和追求的目标。煤化工作为重要的经济发展资源，被分配到不同区域，促成了一种生态型的煤化工经济。本研究对低碳经济与煤化工经济生态圈的逻辑关系进行分析，并研判了煤化工经济生态圈的运行机制。从低碳经济视角出发，本文对煤化工经济生态圈的优化策略进行了认真审视，以期最大程度地发挥煤化工经济生态圈模式的多维度效用。

关键词：低碳经济；煤化工；经济生态圈；优化策略

1 引言

随着社会发展需求的不断演进，低碳经济议题日益受到重视，学术界对低碳经济的研究亦随之深入，从而使得对低碳经济的理解更为精确。这一趋势对于我国经济质量的提升具有深远影响。然而，煤化工的广泛使用显著加剧了环境污染问题，对我国生态环境造成了严重破坏。因此，在低碳经济的语境下，如何有效提升生态环境质量已成为研究的焦点。在这一背景下，对煤化工经济进行深入研究理解显得尤为关键。通过积极构建并发展煤化工经济生态圈，可以确保煤化工经济的可持续发展，进而为我国经济的高质量发展提供坚实支撑。

2 煤化工经济生态圈的概况

2.1 煤化工经济生态圈的定义

煤化工经济生态圈是指在煤化工资源的勘探、开采、加工、运输及销售等全生命周期过程中，涉及政府、企业、社会及消费者等多元主体参与，形成的相互依存、相互作用的经济生态系统。该系统涵盖了煤化工产业相关的技术研发、人才培养、环境保护等多个维度。煤化工经济生态圈的构建是一个动态演进的过程，其内涵与外延随着社会经济的发展和科技的进步而持续丰富与扩展。随着低碳经济发展的加速推进，其核心技术理念逐渐融入煤化工经济生态系统的构建之中。以绿色低碳经济的发展理念为指导，推动煤化工产业生态化发展已成为新时代发展潮流的必然趋势。从低碳经济发展的视角出发，产业链之间形成了有效的协同机制，其在融合过程中展现出显著的社会经济特征，这极大地促进了煤化工资源运输方式的创新与改革。在外部力量的推动下，煤化工行业的产业生态化发展布局和基本模式已经发生了显著变化。现代社会对煤化工经济生态系统提出了新的要求，特别是在

低碳经济的视角下，应积极整合绿色环保理念，确保低碳意识贯穿于煤化工经济管理改革的全过程中。

2.2 低碳经济对煤化工经济生态圈的影响

低碳经济对煤化工经济生态圈的影响主要体现在煤炭需求的变动上。随着环保意识的提升和清洁能源技术的进步，煤炭作为传统化石能源的需求量呈现下降趋势。这种需求的减少导致了煤化工经济的衰退，并对煤炭产业链的各个环节，包括煤炭开采、加工和运输等产生了连锁反应。这些行业的就业机会随之减少，进而影响到相关地区的经济发展。其次，低碳经济对煤化工经济生态圈的影响还体现在煤炭价格的波动上。由于煤炭需求的减少以及清洁能源的市场竞争，煤炭价格可能遭遇下行压力。这将对煤炭企业的盈利能力和财务状况构成挑战，甚至可能导致亏损。为了应对这一挑战，煤炭企业必须加强技术创新，提升煤炭的利用效率，并降低生产成本。

同时，政府亦应增强对煤炭行业的支持，助力煤炭企业完成转型升级。再次，低碳经济对煤化工经济生态圈的影响还体现在环境治理方面。煤炭的开采和使用过程中会产生大量废弃物和污染物，对环境造成严重破坏。为了实现低碳经济目标，政府需增加环境保护的投入，推动煤炭企业采用更先进的环保技术，以减少污染物排放。此外，政府还应加强对煤炭企业的监管，确保其生产过程中严格遵守环保法规，保护生态环境。最后，低碳经济对煤化工经济生态圈的影响还表现在能源结构的调整方面。为了实现低碳经济目标，各国政府都在积极推动能源结构的调整，发展清洁能源。这将对煤炭市场产生挤压效应，促使煤炭企业寻求新的发展方向。在此过程中，煤炭企业需要加强与清洁能源企业的合作，共同推动能源结构的优化和升级。

3 低碳经济视角下影响煤化工经济生态圈发展的因素

3.1 煤化工经济主体

在煤化工经济生态系统中，主要构成要素包括煤炭产业及其相关产业，这些要素间相互作用，共同推动产业发展的动力机制。在煤化工经济生态系统的演进过程中，这些主体要素作为经济发展的重要支撑，对经济发展的品质具有决定性影响。此外，煤化工经济生态系统的运作涉及众多行业，如煤炭开采企业、煤炭加工企业、发电企业、政府管理机构以及科研机构等。这些机构间的协同合作是实现煤化工经济潜力、推动经济高质量发展的关键。煤化工经济的核心在于煤炭资源的合理利用，而煤炭资源的主要使用者为煤炭企业。因此，必须从煤炭企业出发，不断强化企业间的协作，以促进资源的高效利用。在当前经济发展中，为了确保经济品质，必须持续加强企业间的合作，利用现代技术促进资源共享，加强交流，共同为煤化工经济生态系统的可持续发展贡献力量。在具体的经济合作实践中，企业应根据发展目标，从多维度对技术和设备进行研究与创新，以推动经济增长。

3.2 煤化工经济资源

在煤化工经济生态圈的发展进程中，资源构成的核心要素涵盖煤炭资源与社会资源两大类。这两类资源在煤化工经济生态圈中扮演着至关重要的角色，并且能够相互促进，共同推动发展。煤炭资源作为经济增长的主要能源支撑，对我国社会发展具有深远影响。在常规发展路径中，企业必须对煤炭资源实施科学开发策略，以实现资源的合理配置，不断优化发展模式，并从节约资源的角度出发，持续提升企业经济效益。进一步增强经济效益是确保企业可持续发展的关键。因此，在煤化工经济生态圈内，企业必须针对资源合理配置和煤炭资源的有效开发，充分挖掘煤炭资源的利用价值。同时，在我国经济发展中，社会资源若要实现更高质量的发展，同样需要借助煤炭资源的功能发挥，及时构建新的、具有科学性和创新性的经济主体，加强能源结构的调节，确保经济发展的持续性。此外，还需及时对经济现状进行深入研究与了解，采取科学的方法，提升经济发展质量，进一步提高低碳经济的品质。

4 低碳经济视角的煤化工经济生态圈优化策略

4.1 开发先进的瓦斯抽采技术

基于低碳经济视角的煤化工经济生态圈发展必须

以煤炭生产方式的升级转型为重心，积极研发先进的抽采技术。先进的瓦斯抽采技术涵盖多种类型，本煤层瓦斯抽采技术包含顺层钻孔抽采与交叉钻孔抽采，主要应用在高瓦斯和煤与瓦斯突出矿井的采煤工作中。在高瓦斯矿井中，当煤层瓦斯含量较高时，顺层钻孔抽采技术就发挥了关键作用。在一些机械化程度较高的长壁式采煤工作面，为了保证采煤工作的安全和高效，会沿着煤层的走向或倾向在巷道内施工大量的顺层钻孔。

在采煤工作开始前的一段时间，就利用这些钻孔进行瓦斯抽采，将煤层中的瓦斯含量降低到安全水平，避免在采煤过程中出现瓦斯超限的情况。在整个采煤期间，这些钻孔还可以持续抽采瓦斯，保证工作环境的安全。交叉钻孔抽采技术则更适用于需要进一步提高瓦斯抽采效率的场景。比如在一些透气性较差的煤层，单纯的顺层钻孔抽采可能效果不佳。此时，采用交叉钻孔抽采，通过钻孔之间的交叉部分对煤体产生更充分的割裂作用，能有效沟通煤体内部的裂隙，使瓦斯能够更容易地流动到钻孔中被抽出。这种技术在煤层厚度较大、瓦斯含量高且煤体较为致密的情况下应用，能够显著改善瓦斯抽采效果，为采煤工作创造更有利的安全条件。同时在一些瓦斯涌出量不均匀的煤层区域，交叉钻孔抽采也可以更灵活地布置钻孔，针对性地解决局部瓦斯含量过高的问题。

4.2 推动煤炭加工利用和综合利用

在低碳经济的视角下，煤化工经济生态圈的发展应聚焦于煤炭的加工与综合应用。通过应用煤炭清洁利用技术，提升煤炭资源的循环利用效率和综合应用效能，以缓解环境污染和资源浪费问题。在实际操作中，煤炭企业应积极探索煤炭气化及煤基化学品生产等创新技术项目，将煤炭资源转化为气体和化学品，从而避免因煤炭燃烧产生的二氧化碳导致的环境污染。此外，煤炭企业还应重视煤炭焦化废气和煤矸石等废弃物的综合应用。经过处理的煤炭焦化废气可转化为有机物质，用于煤制油和煤制气等生产过程；煤矸石则可作为建筑材料使用。因此，推动煤炭加工和综合应用的进程，能够显著降低碳排放，改善环境质量，并促进煤化工经济向低碳化转型，进而提升煤化工经济的整体发展水平。

4.3 完善煤化工经济生态圈的协同机制

在低碳经济的视角下，煤化工经济生态圈的发展需构建多元化的协同机制，例如煤炭企业联盟机制。

在煤炭的生产、加工及利用环节,必须充分考量各煤炭企业在资源利用上的差异性,并在资源过剩与资源短缺的煤炭企业之间建立平衡机制。通过煤炭企业联盟机制的保障,实现煤炭企业内部的资源共享,从而降低生产成本。同时,在煤化工经济生态圈的发展进程中,强化煤炭企业的技术创新合作至关重要,应鼓励煤炭企业积极交流技术资源与研发成果,共同解决技术创新与研发过程中的难题,持续增强技术创新合作的力度。此外,煤炭企业在技术创新合作中应加强产学研一体化进程,以实现科技研究成果的产业化,进而提升煤炭产业的现代科技水平,为煤化工经济生态圈的发展提供技术支撑。最终,应倡导煤炭企业间的信息共享与交流,特别关注企业内部资源浪费与重复利用的问题。利用互联网和计算机技术,煤炭企业可组织技术人员参与会议研讨,共同制定高素质人才培养方案,并构建高效的信息共享与交流机制,为煤化工经济生态圈的发展提供坚实的信息支持。

4.4 优化煤炭行业节能环保措施

在低碳经济的视角下,煤炭行业的发展必须重视碳排放和温室气体排放问题,并在构建煤炭经济生态圈的过程中,采取科学且有效的节能环保措施。从煤炭清洁能源和节能技术的研发角度进行分析,可以利用燃气锅炉和余热利用等创新技术,以减少煤炭燃烧过程中产生的有害气体排放。此外,煤炭企业应尝试建立环境监测和管理机制,重点监测污染物排放量,并及时回收煤灰和煤渣等废弃物。

在煤炭经济生态圈的建设过程中,还需不断完善碳排放管理和交易机制,扩大碳排放权交易和监管范围,利用低碳技术推动煤炭企业向低碳化、绿色化方向转型。内燃机发电技术是瓦斯发电的重要方式之一。它是将瓦斯作为燃料直接输送到内燃机中,在内燃机的气缸内,瓦斯与空气混合后被点燃,燃烧产生的高温高压气体推动活塞做功,进而通过连杆带动曲轴旋转,使内燃机的转子转动,从而驱动发电机发电。这种技术启动速度快,能在较短时间内达到发电状态,并且发电效率相对较高,比较适合瓦斯流量和压力变化较大的情况,特别适用于中小规模的瓦斯发电项目,一些小型煤矿或瓦斯涌出量相对较小的场所,可以有效利用瓦斯资源产生电能。

4.5 构建碳排放权交易市场

在当今全球气候变化和环境保护的大背景下,低碳经济已经成为各国经济发展的重要方向。从低碳经

济的视角出发,构建一个健康的煤炭经济生态圈显得尤为重要。这一生态圈的建设应以碳排放交易市场的建立为基础。通过建立健全的碳排放交易市场体系,可以有效激励煤炭企业提高其低碳化发展的水平。煤化工企业可以根据自身的生产情况和碳排放情况,灵活地购买或出售碳排放权,从而在市场机制的引导下,最大限度地减少自身的碳排放量。碳排放交易市场的建立,不仅能够为煤化工企业提供一个公平、透明的交易平台,还能够促进企业之间的竞争与合作,推动低碳技术的创新和应用。

煤化工企业可以通过购买额外的碳排放权来弥补自身的排放缺口,或者通过出售多余的碳排放权来获得经济收益。这种机制能够激励企业更加注重节能减排,积极采用低碳技术措施,从源头上避免碳排放和温室气体排放超标的问题。然而,在碳排放交易市场的实际运作过程中,需要建立一套完善的监督机制,以确保碳排放权的权威性和真实性。这包括对碳排放数据的准确监测、报告和核实,以及对市场交易行为的严格监管。只有这样,才能保证碳排放交易市场的公正性和有效性,避免出现欺诈和操纵市场的行为。此外,为了提高煤炭利用的低碳化水平,煤炭企业应当积极引入清洁能源和节能技术。通过采用先进的节能设备和工艺,煤炭企业可以显著降低能源消耗和碳排放。同时,企业还可以探索和应用碳捕集、利用和封存(CCUS)等新型技术,将碳排放转化为有价值的资源,实现碳排放的再利用。

5 结语

在全球气候变化和环境污染的双重压力下,低碳经济的发展已成为现代社会发展的主导趋势。然而,煤炭经济的发展过程中普遍存在的高碳排放和废气排放问题,已成为制约低碳经济发展的主要障碍。因此,构建煤炭经济生态圈成为推动社会经济向低碳化转型的关键策略。该策略不仅有助于实现环境保护与经济发展的双重目标,而且为煤炭行业的可持续发展提供了坚实的技术创新和资源高效利用基础。

参考文献:

- [1] 付丽. 浅谈现代经济视角下煤炭经济管理创新研究[J]. 内蒙古煤炭经济, 2022(19):79-81.
- [2] 李亚平. 煤炭经济管理科学化水平提升路径探索[J]. 内蒙古煤炭经济, 2022(19):88-90.
- [3] 杨蕊. 低碳经济视角下的煤炭经济生态圈模式分析[J]. 内蒙古煤炭经济, 2023(06):113-115.