

低碳背景下煤化工企业经济效益提升策略

董艳军（山西晋城沁城煤业有限责任公司，山西 晋城 048000）

摘要：随着全球气候变暖问题日益严重，低碳经济发展模式成为国际社会的共识。在此背景下，煤化工企业作为高能耗、高排放的代表，其经济效益提升策略亟需向低碳化转型。本文深入分析了低碳经济对煤化工企业发展的影响，并探讨了煤化工企业如何通过优化产品结构、提升能源利用效率、推广清洁生产技术等关键策略，提出煤化工企业应树立长远发展观念，坚持创新驱动，实现经济效益与环境保护的双赢。

关键词：低碳经济；煤化工企业；经济效益；环保压力；技术升级

1 引言

在全球气候变化日益严峻的今天，低碳发展已成为全球共同关注的话题。各国政府纷纷提出减少温室气体排放、发展清洁能源的战略规划，以应对全球气候变暖的挑战。作为高能耗、高排放的煤化工行业，如何在低碳背景下实现经济效益的提升，成为当前亟待解决的问题。煤化工企业作为能源化工领域的重要组成部分，对于保障国家能源安全和促进经济发展具有重要意义。传统的煤化工生产方式往往伴随着大量的能源消耗和污染排放，与低碳经济的发展要求相悖，探索低碳背景下煤化工企业经济效益提升的策略，为煤化工企业在低碳背景下实现经济效益的提升提供参考，对于推动煤化工行业的绿色转型和可持续发展具有重要的现实意义。

2 煤化工行业低碳经济概念

煤化工行业的低碳经济，是指在煤炭的开采、加工、运输、利用等全产业链过程中，力求最大限度地减少或避免二氧化碳等温室气体的排放，以实现低碳、环保、高效的生产方式。在当前全球气候变暖、环境恶化的背景下，低碳经济的发展已经受到了国际社会的广泛关注，为了实现煤化工行业的低碳经济，我们需要大力推广清洁能源，逐步减少对煤炭的依赖，发展可再生能源，如风能、太阳能等，以及探索核能等新型能源，通过多元化能源结构的构建，可以降低对煤炭的过度依赖，从而降低碳排放量。在煤炭的生产、加工、利用等环节，我们还需要引入一系列先进的低碳技术，包括但不限于煤炭清洁利用技术、碳捕集与储存技术等，通过这些技术的运用，可以从源头上降低碳排放量，实现煤炭的高效、清洁利用。总体而言，煤化工行业的低碳经济已成为当前煤化工行业转型升级的必由之路，煤化工企业需从技术、管理、市场等多个维度出发，进行深入的创新与改革，积极回应国

家和国际社会的倡议与号召，致力于推动煤炭低碳经济的发展，为经济的可持续进步作出积极贡献。

3 节能减排低碳技术的应用

当前，节能减排技术已成为煤化工行业转型升级的关键驱动力，随着全球气候变化问题日益严峻，各国纷纷出台低碳政策，推动煤化工行业向低碳、环保、高效的方向发展。在这一背景下，节能减排技术得到了快速发展和广泛应用。目前，节能减排技术已经涵盖了多个领域，包括清洁煤技术、碳捕获与储存技术、能效提升技术等，这些技术在煤化工行业中的应用，不仅提高了生产效率，降低了能耗和排放，还为企业带来了显著的经济效益。以清洁煤技术为例，通过采用先进的煤气化技术和净化技术，可以实现对煤炭的高效利用和污染物的有效控制，从而提高了煤化工产品的质量和附加值。同时，能效提升技术也是低碳技术发展的重要组成部分。通过优化工艺流程、提高设备效率、加强能源管理等方式，可以实现对煤化工生产过程的全面优化和能效提升，这不仅有助于降低生产成本，提高经济效益，还有助于推动煤化工行业的可持续发展。

3.1 多源协同抽采技术的应用

多源协同瓦斯抽采技术是一种集成创新和高效利用于一体的瓦斯管理策略，它充分利用了煤矿等行业中瓦斯资源的多源性特点，通过精细化的技术组合和策略应用，实现了瓦斯的高效、安全、环保抽采，大大提高了能源的利用效率和资源的可持续性。该技术的核心在于“协同”二字，意味着在瓦斯抽采过程中，不同来源的瓦斯被同时考虑，并通过优化各种技术手段的配合使用，实现最佳抽采效果。多源协同瓦斯抽采技术结合了地面钻井、煤层压裂、松动爆破等多种技术，根据瓦斯赋存状态、煤层地质条件以及开采工艺要求，制定个性化的抽采方案。在实施过程中，多

源协同瓦斯抽采技术首先通过地面钻井进入煤层，利用钻孔将煤层中的瓦斯引出，结合煤层压裂技术，通过高压水或气体注入煤层，增加煤层的渗透性，使得瓦斯更容易被抽采出来。

此外，松动爆破技术也被应用于难以抽采的区域，通过局部爆破破坏煤层的结构，释放被困的瓦斯，从而提高抽采效率。这种技术的优势在于其高效性和环保性，通过多源协同的方式，能够充分利用各种技术手段的优势，实现瓦斯的高效抽采，减少瓦斯在开采过程中的泄漏和排放。同时，该技术还注重抽采过程中的安全控制，通过实时监测和预警系统，确保抽采作业的安全进行。多源协同瓦斯抽采技术的应用，不仅提高了煤矿等行业的瓦斯资源利用率，降低了生产成本，还促进了环境保护和可持续发展。随着技术的不断发展和完善，相信多源协同瓦斯抽采技术将在未来得到更广泛的应用，为煤化工等行业的可持续发展注入新的动力。

3.2 煤炭气化与碳捕集利用与储存技术的应用

煤炭燃烧过程中会产生大量废热与废气，低碳技术通过优化燃烧设备和系统设计，减少能源浪费，并借助高效燃烧器、余热利用以及能量回收技术，极大降低能源损失，提升煤炭利用效率，进而有效减少碳排放。煤炭气化技术和碳捕集利用与储存（CCUS）技术，在煤炭行业能源转型与减排方面扮演着至关重要的角色。

煤炭气化技术能够实现煤炭向合成气的转化，合成气主要由一氧化碳和氢气构成，广泛应用于发电、化学品制造及液体燃料生产等领域。相较于传统煤炭燃烧方式，气化技术具备更高的能源利用效率和更低的排放特性。在气化过程中，通过精准调控氧气和蒸汽的流量及温度，煤炭得以部分气化为一氧化碳和氢气，而非完全燃烧生成二氧化碳，从而显著降低二氧化碳排放量，并借助相关技术进一步减少气体中的污染物。而 CCUS 技术则致力于捕集煤炭燃烧过程中产生的二氧化碳，并实现其储存或再利用。

鉴于煤炭燃烧所释放的二氧化碳是主要的温室气体之一，对气候变化产生深远影响，CCUS 技术的应用显得尤为重要。该技术能够有效阻止二氧化碳进入大气，同时，捕集到的二氧化碳还可用于制造工业化学品、碳酸饮料等，实现碳资源的循环利用。煤炭气化与 CCUS 技术的联合应用，可最大限度减少煤炭燃烧过程中的温室气体排放。

3.3 合成氨技术的应用

合成氨技术，作为氮和氢在高温高压以及催化剂的作用下直接合成氨的一种基本无机化工流程，对于现代工业的发展具有举足轻重的作用。这一技术不仅关乎着农业、化工等多个领域的生产需求，更与国家的能源安全和经济发展紧密相连。在早期的发展进程中，国内煤化工领域中，仅有两家企业掌握了成熟的合成氨技术。然而，随着国家对煤化工产业的重视和投入，合成氨技术得到了飞速的发展。不仅技术水平得到了显著提升，而且越来越多的企业开始涉足这一领域，推动了合成氨产业的蓬勃发展。

目前，国内的合成氨厂家数量日益增多，生产规模和技术水平也在不断提升。值得一提的是，我国已经逐渐成为了世界范围内合成氨生产量名列前茅的国家，这足以证明我国在合成氨技术方面的实力与成就。随着科学技术的不断进步，未来的合成氨技术将会迎来更多的发展机遇。

在当前以及未来较长的一段发展时间内，国内的合成氨技术将以煤炭资源作为主要原料，重点发展煤气化技术。这一技术的研发和应用，不仅能够提高煤炭资源的利用效率，降低生产成本，还能够减少对环境的影响，实现可持续发展。

3.4 清洁煤技术的应用

清洁煤技术，作为现代能源科技领域的一大重要成果，不仅提高了煤炭资源的利用效率，同时也大幅减少了煤炭燃烧过程中的污染物排放，对保护生态环境、促进可持续发展具有重要意义。清洁煤技术涵盖了煤炭的开采、洗选、加工、燃烧以及污染控制等多个环节。在煤炭开采和洗选过程中，采用先进的机械化、自动化装备，可以有效减少煤炭的损耗和浪费，同时提高煤炭的纯净度，为后续的高效利用奠定坚实基础；在煤炭加工方面，清洁煤技术通过物理、化学或生物方法，对煤炭进行深度处理，去除其中的硫分、灰分等有害物质，提高煤炭的燃烧效率，通过煤气化、液化等技术，将煤炭转化为清洁的气体或液体燃料，进一步拓宽了煤炭的应用领域；在煤炭燃烧环节，清洁煤技术同样发挥着重要作用。

通过采用先进的燃烧设备、优化燃烧过程，实现煤炭的高效、低污染燃烧，利用烟气脱硫、脱硝、除尘等技术，对燃烧产生的污染物进行高效治理，确保排放达标。清洁煤技术的应用不仅带来了显著的经济效益，更在环境保护方面发挥了重要作用。通过减少

煤炭燃烧过程中的污染物排放,有效改善了空气质量,降低了酸雨、雾霾等环境问题的发生频率。清洁煤技术也促进了煤炭资源的合理利用,缓解了能源紧张局面,为经济社会的可持续发展提供了有力支撑。

4 节能减排技术对煤化工企业经济效益提升

4.1 降低生产成本与提升利润

在煤化工企业中,节能减排技术不仅是应对低碳时代挑战的必要手段,更是降低生产成本、提升利润的有效途径。通过实施节能减排措施,企业可以显著减少能源消耗和污染物排放,从而降低生产成本。通过改进生产工艺和采用清洁生产技术,企业可以生产出更加环保、高效的产品,满足市场对绿色产品的需求。这种产品结构的优化不仅可以提升企业的利润水平,还可以增强企业的品牌影响力,为企业赢得更多市场份额。

4.2 促进企业产品结构优化与附加值提升

节能减排不仅有助于煤化工企业降低生产成本,更能够推动企业产品结构的优化与附加值提升。以某大型煤化工企业为例,该企业通过引进先进的节能技术和设备,成功降低了能源消耗和污染物排放,实现了显著的节能减排效果。在此基础上,企业进一步调整产品结构,加大高附加值产品的研发和生产力度,成功提升了产品的市场竞争力。据统计,该企业高附加值产品的销售额占比逐年上升,为企业带来了丰厚的经济回报。节能减排推动企业产品结构优化与附加值提升的作用机制在于,通过减少能源消耗和污染物排放,企业能够降低生产成本,提高生产效率,从而有更多的资源和精力投入到高附加值产品的研发和生产中。

同时,节能减排还能够提升企业的环保形象和社会责任感,增强企业的品牌影响力和市场竞争力。这种良性循环使得企业在节能减排的道路上越走越远,实现了经济效益和环保效益的双赢。此外,节能减排还能够促进煤化工企业技术创新和产业升级。在节能减排的过程中,企业需要不断引进新技术、新设备和新工艺,以提高能源利用效率和降低污染物排放。这些技术创新不仅能够提升企业的生产效率和产品质量,还能够推动整个行业的升级和发展。

4.3 增强企业市场竞争力与品牌影响力

节能减排不仅是煤化工企业应对低碳时代挑战的必要手段,更是增强其市场竞争力与品牌影响力的有效途径。通过实施节能减排措施,煤化工企业能够显

著降低生产成本,提高生产效率,从而在激烈的市场竞争中脱颖而出,提升了其品牌形象,吸引了更多客户的青睐。节能减排还有助于煤化工企业实现可持续发展,进一步提升其市场竞争力与品牌影响力。随着全球对环境保护意识的不断提高,越来越多的消费者开始关注企业的环保表现。煤化工企业通过积极推行节能减排措施,不仅能够满足市场需求,还能够赢得消费者的信任和认可。这种信任和认可将进一步转化为企业的市场竞争力,推动企业在市场中取得更大的成功。

同时,节能减排也是煤化工企业提升品牌影响力的重要手段。通过加强节能减排工作,企业能够展示其积极履行社会责任、关注环境保护的良好形象。这种形象将有助于提升企业的品牌知名度和美誉度,增强消费者对企业的信任和忠诚度。

4.4 积极影响煤化工企业长远经济效益

长远来看,节能减排是煤化工企业实现可持续发展的关键。随着全球气候变化和环境问题的日益严重,低碳、环保已成为社会发展的必然趋势。煤化工企业作为能源消耗和污染物排放的重点行业,必须积极响应国家节能减排政策,加大节能减排力度,推动行业绿色转型升级。通过实施节能减排措施,企业不仅能够降低生产成本、提高经济效益,还能够为社会的可持续发展做出贡献。

5 结论

在低碳时代,煤化工企业面临着前所未有的市场机遇,随着全球对低碳环保的日益重视,低碳技术、节能减排和资源循环利用等领域的需求不断增长,为煤化工企业提供了广阔的发展空间。煤化工企业应深入分析市场需求,结合自身的技术优势和资源条件,制定符合市场发展趋势的战略规划注重产业链的整合和优化,通过构建绿色供应链,实现资源的循环利用和废弃物的减量化处理,不仅可以降低生产成本,还可以提高企业的环保形象和市场竞争力,推动产业链的绿色发展,实现经济效益和社会效益的双赢。

参考文献:

- [1] 秦小荣. 煤矿污水治理及污染减排技术 [J]. 节能环保, 2021(1):44-45.
- [2] 王伟. 碳中和目标下煤炭产业低碳发展演化博弈研究 [J]. 煤炭工程, 2022,54(8):186-192.
- [3] 赵志军. 煤矿通风安全管理及瓦斯防治技术研究 [J]. 矿业装备, 2022(1):125-127.