

基于节能减排目标的化工经济发展

张国虎（湖北凯龙化工集团股份有限公司，湖北 荆门 448032）

摘要：在当前全球环境压力不断增大、资源日益紧缺的背景下，化工经济作为国民经济的重要组成部分，其节能减排工作就显得尤为重要。本文首先介绍了湖北凯龙化工集团股份有限公司相关概况，分析节能减排推动化工经济转型升级的路径，最后总结了湖北凯龙化工集团股份有限公司实施节能减排后对化工经济发展的影响。通过该研究，旨在为化工经济的可持续发展提供理论支持和实践指导，推动化工行业向绿色、低碳、循环的方向迈进。

关键词：化工；节能减排；循环经济；环境

0 引言

随着全球经济的快速发展和工业化进程的加速推进，化工行业作为国民经济的重要支柱之一，其地位日益凸显。然而，化工生产过程中的能源消耗和污染物排放问题也日益突出，给环境带来了巨大压力。在当前全球气候变暖、资源短缺和环境恶化的背景下，节能减排已成为化工行业发展的必然选择。节能减排不仅关乎化工行业的可持续发展，更与全球环境保护和人类福祉息息相关。通过降低能源消耗、减少污染物排放，化工行业能够实现对自然资源的有效利用和生态环境的保护，从而推动绿色经济的发展。同时，节能减排也是化工行业应对市场竞争、提升产业竞争力的关键举措。通过技术创新和产业升级，化工行业能够降低生产成本、提高产品质量，增强市场竞争力。因此，研究基于节能减排目标的化工经济发展具有重要的现实意义和理论价值。

1 湖北凯龙化工集团股份有限公司相关概况介绍

1.1 湖北凯龙化工集团股份有限公司概括

湖北凯龙化工集团股份有限公司主要是生产销售民用爆炸物品生产，纸塑包装制品、精细化工、化工建材（不含危化品），化工机械制造及安装服务（不含特种设备），化工相关技术咨询服务，经营本企业自产产品及技术的出口业务，经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外），经营进料加工和“三来一补”业务，金属复合材料生产、加工、销售，机械电子信息系统整机及配套设备、智能移动设备的开发、生产、储存、运输和销售。

1.2 湖北凯龙化工集团股份有限公司节能减排现状概况

据表1显示可知，每吨原料的生产过程中蒸汽消

耗范围在1.5~7.0吨，显示了公司在热能使用上的较大消耗。硝酸铵的消耗在每吨原料中达到8.79~10.69吨，木粉消耗为1.20~1.95吨，这些原料的大量使用直接说明了生产过程中产生的消耗比较多。由于操作及生产管理人员素质存在较大差异，以及生产设备等不同等问题，导致企业生产的资源及能源消耗相差较大。这使得节能减排工作面临诸多挑战，需要采取多种措施进行改善。

表1 每吨原料消耗定额

消耗项目	消耗指标
硝酸铵	8.79-10.69 吨
木粉	1.20-1.95 吨
硝酸钠	0.016-0.054 吨
亚硝酸钠	0.012-0.058 吨
石蜡	0.014-0.056 吨
蒸汽	1.5-7.0 吨
清水	10-250 方

2 节能减排推动化工经济转型升级的路径

2.1 优化化工产业结构，提升能效水平

在全球化工产业竞争日趋白热化的当下，湖北凯龙化工集团股份有限公司亟需通过一系列技术性手段，深入优化产业结构，显著提升能效水平，以践行节能减排的承诺，推动化工经济的转型升级。技术性优化产业结构不仅是节能减排的基础工程，更是实现绿色可持续发展的关键一环。具体而言，湖北凯龙化工集团股份有限公司应充分发挥其跨行业、跨领域的综合优势，以技术创新为核心驱动力，全面推进产业结构的深度调整与优化。在化工领域，公司应积极探索并引入先进的催化技术、膜分离技术以及生物化工

技术等前沿技术,以提高产品的附加值,同时降低生产过程中的能源消耗和环境污染。同时,通过研发新型环保材料和绿色生产工艺,进一步减少有害物质的排放,提升化工产品的环保性能。此外,利用智能制造和工业互联网技术,实现对生产过程的精准控制和优化,提高生产效率和产品质量。为了进一步提升能效水平,湖北凯龙化工集团股份有限公司还应建立严格的能效标准体系。通过精确计量和数据分析,实现对能源使用的精准控制和管理。

2.2 推广清洁生产技术,降低污染物排放

引入先进的生产工艺和设备,如采用低能耗、高效率的生产设备,优化生产流程,减少原材料的浪费和废弃物的产生。同时,利用现代环保技术,如废气治理技术、废水处理技术、固体废弃物资源化利用技术等,对产生的污染物进行有效处理,降低其对环境的影响。在推广清洁生产的过程中,要分阶段、有计划地进行,即对炸药科研、生产、使用全过程之重点或优先环节、工序进行定量监测,找出高物耗、高能耗、高污染的原因,然后有的放矢地提出对策,制定并实施减少能源、资源和原料消耗,消除或减少有毒物质的使用量,减少各种废弃物排放数量的方案,提高清洁生产的连续性、系统性和规范性,增强其后劲。

另外,开发应用高安全、高环保、低能耗、性能优良的新型炸药和新工艺、新设备,尽量提高产品设计性能特别是作功能力、提高单位产品的能耗和污染物;采用信药息化、自动化技术改造武装生产线,提高工艺、装备可靠性,尽量减少“跑、冒、滴、漏”现象和维修停产造成的能耗。应用高精度、高可靠、高环保的先进试验检验方法,减少破坏性试验,降低检验的物料消耗和噪声污染。提高新型氧化剂材料的科研力度,寻找硝酸铵、亚硝酸钠、硝酸钠等材料的替代物,进步降低炸药生产使用等过程的有毒有害物质和腐蚀性。

2.3 发展循环经济,实现资源高效利用

湖北凯龙化工集团股份有限公司应秉持可持续发展理念,积极推动循环经济的发展,以实现资源的高效利用和降低环境污染。循环经济的核心理念在于通过资源的循环利用和废弃物的减量化,打造一个闭合的、高效的生产系统,从而实现经济的绿色转型。对此,公司应构建完善的资源回收和再生利用体系,确保生产过程中的废弃物得到有效处理和再利用。通过引入先进的废物处理技术,将废水、废气、废渣等废弃物

转化为有价值的资源,实现废物的资源化利用。同时,加强对废弃包装材料、塑料等可回收物的分类收集和再利用,推动资源的循环利用。此外,公司应深化与上下游企业的合作,构建紧密的循环经济产业链。通过与供应商建立长期稳定的合作关系,共同研发环保型原材料,推动供应链的绿色化。同时,与下游企业合作,推广使用公司的环保产品,形成绿色消费市场,共同推动循环经济的发展。

在技术创新方面,公司应加大对节能减排技术的研发投入,积极引进和消化吸收先进的循环经济技术和装备。通过技术创新,提升资源利用效率,降低能源消耗和污染物排放。

2.4 加强产学研合作,促进技术创新与产业升级

在推动湖北凯龙化工集团股份有限公司的技术创新与产业升级进程中,通过产学研合作,引进多项先进技术,如高效节能的生产工艺、智能化的生产管理系统等。在产学研合作的过程中,注重发挥各自的优势,实现资源共享和互利共赢。充分利用高校和科研机构的研究实力和人才优势,为公司提供技术支持和创新动力;同时,也为高校和科研机构提供实践基地和成果转化平台,推动科研成果的产业化应用,促进技术创新与产业升级的良性循环。

在技术创新层面,与高校和科研机构建立紧密的合作关系,针对公司生产过程中的关键技术和瓶颈问题展开深入研究。例如,在能耗处理领域,与其他公司合作,共同研发出一种新型能耗净化技术。该技术采用先进吸附材料和催化工艺,能够高效去除能耗中的有害物质,同时实现资源的最大化利用。在产业升级方面,更新改造和淘汰高能耗、高污染的化工企业的生产技术及产品,通过调整产业结构布局,升级产品,实现节能减排的目标,降低单位产品的能耗和污染物排放量,获得更高的经济效益,促进企业的经济发展。

3 湖北凯龙化工集团股份有限公司化工经济的效益研究

3.1 经济效益

通过对湖北凯龙化工集团股份有限公司化工项目的经济效益进行深入分析,发现该项目经过积极改良后,在投资回报、生产能力提升以及资源综合利用方面均表现出色,具有良好的经济效益。首先,从投资回收期的角度来看,该项目展现出了优秀的盈利能力。根据表2的投资回收期分析,项目在投产后的短时间

内即实现了资金的快速回收。建设期第一年虽然存在初始投资支出,但随着投产第一年和第二年的运营,利润和折旧两项合计迅速增长,使得项目在投产第二年即实现了大部分的回收值。最终,项目的回收期仅为 2.22 年,这充分说明了项目的高效盈利能力和资本回收速度。其次,项目的生产能力得到了显著提升。项目建成后,可形成显著的生产能力,不仅能满足市场需求,还能为公司带来稳定的收益来源。同时,项目在资源综合利用方面也取得了显著成效,可综合利用大量固体废弃物,有助于推动循环经济的发展 and 环保事业的进步。此外,项目在经济效益方面的表现也十分突出。项目年产值和利税均达到了预期目标,为公司创造了良好的经济效益。这得益于项目在技术创新、市场拓展、成本控制等方面的优势,使得项目在市场上具有较强的竞争力和盈利能力。

表 2 投资回收期分析

年份 (达产率)	年初值 / 万元	回收值 / 万元			年末残值 / 万元
		利润	折旧	两项合计	
建设期第一年 (0%)	-1302.33	0.0	86.33	86.33	-1216
投产第一年 (50%)	-1216	786.98	86.33	873.31	-342.69
投产第二年 (80%)	-342.69	1473.98	86.33	1560.31	1217.62
回收期 = 2 + (342.69 ÷ 1560.31) = 2.22 年					

3.2 社会效益

节能减排的实施在化工行业中不仅具有显著的经济效益,更带来了深远的社会效益。通过深入分析节能减排措施的实施效果,可知其在资源节约、环境保护、社会可持续发展等方面都发挥了重要作用。首先,在资源节约方面,实施节能减排后,每年能够综合利用近 20 万吨的工业废渣。这些废渣的再利用不仅减少了对天然资源的开采需求,如水等,而且每年能够节省这些天然资源超过 20 万吨。其次,在环境保护方面,节能减排措施的实施显著减少了化工生产过程中的污染物排放。通过优化生产工艺、提高能源利用效率、推广清洁生产技术等手段,化工行业成功降低废气、废水和固体废弃物的排放量。最后,在社会可持续发展方面,节能减排的实施推动了化工行业的转型升级和绿色发展。通过实施节能减排措施,化工行业逐步实现了从传统的高能耗、高污染模式向绿色、

低碳、循环模式的转变。

4 结束语

基于节能减排目标的化工经济发展,不仅是化工行业自身转型升级的内在要求,更是推动全球绿色发展和应对气候变化的必然选择。通过优化产业结构、提升能效水平、推广清洁生产技术等一系列措施,化工行业能够实现资源的高效利用、减少环境污染,为社会的可持续发展贡献力量。展望未来,随着科技的不断进步和环保意识的日益增强,化工行业将面临更加严峻的挑战和更高的要求。因此,就必须继续加大投入力度,加强技术研发和创新,推动化工经济的绿色转型。同时,政府、企业和社会各界也应加强合作,共同构建绿色化工产业链,实现经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。

参考文献:

- [1] 程森,付新星.化工工艺中节能降耗技术在锅炉运行中的应用[J].现代工业经济和信息化,2023,13(08):314-316.
- [2] 杨华.化工工艺中节能降耗技术的应用分析[J].石化技术,2023,30(06):287-289.
- [3] 张旨博,向世炎,李力,等.浅析化工工艺中的新型节能降耗技术及其应用[J].清洗世界,2023,39(05):53-55.
- [4] 周太平.化工工艺中常见的节能降耗措施[J].辽宁化工,2023,52(03):393-396.
- [5] 于磊.化工工艺中节能降耗技术应用与优化[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(24):166-168.
- [6] 牛利霞.化工工艺中节能降耗技术应用与优化策略[J].化工设计通讯,2022,48(02):49-51+54.
- [7] 李亚飞.节能减排目标下的化工经济发展研究[J].化工设计通讯,2021,47(07):178-179.
- [8] 汪翔.强化节能减排目标措施,促进化工经济发展[J].天津化工,2019,33(03):91-93.
- [9] 黄文焕,林琳,黄南天.强化节能减排目标措施,促进化工经济发展[J].集团经济研究,2021(09):31-33.
- [10] 左丽平.节能减排目标下的化工经济发展探讨[J].经济管理,2022(1):4-6.
- [11] 王闪.浅析生物化工企业中的节能减排与发展循环经济[J].市场周刊(商务营销),2021(80):1-3.
- [12] 王健.基于循环经济的化工企业节能减排实践探讨[J].经营管理者,2021(17):21-23.