

化工企业节能减排与发展循环经济分析

张京(内蒙古鄂尔多斯多晶硅业有限公司, 内蒙古 鄂尔多斯 016064)

韩婷婷(内蒙古鄂尔多斯电力冶金集团工业技术研究院, 内蒙古 鄂尔多斯 016064)

摘要: 化工企业由于生产活动的特殊性, 使得生产长期面临着高能耗、高污染的困境, 不利于循环经济的发展。不仅如此, 化工生产所排放的物质有害成分居多, 对生态环境危害极大, 若是不进行有效的处理, 势必会对环境带来持续性的破坏, 并且对化工企业未来的发展带来不利影响。特别是当前可持续发展的宏大战略背景下, 化工企业更应重视节能减排与循环经济的发展。本文则以此为出发点, 首先介绍了化工企业的生产特点, 并阐述了节能减排和发展循环经济的必要性, 而后分析化工企业节能减排现状, 在这一基础上提出节能减排与发展循环经济的策略, 旨在为化工企业生产与发展模式的优化提供一定的参考作用。

关键词: 化工企业; 节能减排; 循环经济

化工产业在我国经济结构组成中一直都扮演着不可缺少的重要角色, 对我国经济的发展有着巨大的助力作用。但同时高能耗及高排放问题, 也一直制约着化工企业的发展。特别是现阶段国内环保意识的不断提升, 对化工企业环保方面的要求也越来越高, 能源结构的调整, 使得化工企业也不得不提高能源的利用效率, 以减少浪费, 控制生产成本。这就使得化工企业不得不实行节能减排与发展循环经济策略, 以应对新的挑战和机遇, 围绕节能减排与循环经济展开探究, 有助于帮助化工企业制定科学的策略, 实现可持续发展。

1 化工企业生产特点分析

我国化工产业发展历史悠久, 产业积累较为深厚, 在当前产业结构改革的发展背景下, 化工企业也面临着新的发展机遇和挑战, 以往发展过程中所存在的问题也日渐显露。综合来看, 化工企业生产表现出以下几方面的特点:

1.1 高能耗特点

化工企业需要大量的能源来维持生产的连续性, 特别是在其生产过程中的蒸馏塔、反应釜、压缩机等设备, 需要大量蒸汽、电力等能源的供应才能正常运转, 这就使得化工生产的能耗比较高。此外, 化工生产过程高温高压的反应条件、分离提纯的过程、溶剂的混合, 都需要消耗能源, 从而导致生产过程能耗的增加。

1.2 高排放特点

化工企业生产过程涉及多种类型极为复杂的反应, 在这期间有大量副产物或者废弃物无法利用需要

进行排放, 容易给环境带来一定的不利影响。最为常见的排放物质包括二氧化碳、挥发性有机化合物、废水、废气、固体废弃物及有腐蚀性、毒性的危险废物, 这使得化工生产排放量比较大, 需要对废水、废气等进行处理, 以实现减排的目标^[1]。

1.3 原料消耗大

化工生产的一个显著特点是原料消耗大, 这主要是因为化工生产过程中需要大量的原料来合成和制造化学产品。化工生产所需要使用的原材料包括化学品、矿产资源、能源等, 这些原料消耗量大, 将会直接对化工生产的规模和产量形成影响。特别是一些化工生产流程, 对产品及材料的纯度要求较高, 需要使用更多的原料进行提纯, 加上反应条件、设备操作等因素, 会导致原材料的损耗, 使得整体原料消耗比较大, 而减少资源消耗是循环经济的重要内容, 应当对此进行注意。

2 化工企业节能减排与发展循环经济分析

化工企业节能减排指的是在化工生产过程中, 采取一系列的措施来降低能源消耗和排放物的释放, 以实现资源利用的最优化及保护环境的目标。其中节能是指通过对生产工艺的改进、设备效率的提升、能源管理方式的优化, 来减少对能源的消耗, 这将有助于控制生产成本。减排是指通过对污染物排放的控制来保护环境, 借助于工艺改进、增加处理设施、采用清洁生产技术等办法, 降低污染物排放量, 保护环境不被破坏。

循环经济是指通过资源循环链条的开发, 来实现最大化的利用和最小化的排放, 减小资源成本, 增加

资源回流效率,实现对资源的回收再利用。相较于传统的线性经济模式而言,循环经济更为注重资源的可持续利用,并强调控制对环境的影响^[2]。从化工企业生产现状来看,资源成本依旧在成本结构中占据相当大一部分比例,这在当前资源紧缺的局面下,发展循环经济以进一步强化对资源的节约和利用是非常有必要的。通过循环经济可以进一步减少化工生产对资源的依赖,并借助于废物和副产品的回收再利用,避免资源的浪费和过度开采,减少排放,控制环境污染问题,这也与节能减排的理念实现了契合。因此对化工企业而言,发展循环经济有着非常重要的意义。

化工企业节能减排和发展循环经济之间存在极为密切的联系,两者相互促进和支持,是相辅相成的。首先在资源循环利用方面,化工企业发展循环经济的核心是实现资源的最大化利用和循环利用。而节能减排是循环经济的重要组成部分,通过节约能源和减少排放,化工企业可以降低对原材料和能源的需求,实现资源的循环利用;其次在废物回收再利用方面,发展循环经济可以通过废物再利用,将废物转化为资源,实现废物的循环利用。同时,废物再利用也可以减少新资源的开采和消耗,达到节能减排的目的,并实现对环境污染的控制;再者在经济效益方面,循环经济的发展与节能减排都能够带来良好的经济效益,循环经济可以降低原材料和能源成本,提高资源利用效率,减少废物处理成本。节能减排可以降低能源消耗和排放成本,提高生产效率。通过节能减排和循环经济的共同应用,可以实现经济效益的最大化;最后,化工企业不论是节能减排还是发展循环经济,都需要依赖于技术创新和工艺改进,只有这样才能实现资源的循环利用和废物的再利用,减少能源消耗。

3 化工企业节能减排与循环经济发展现状

3.1 节能减排有待深化

节能减排是化工企业生产的根本性内容,与企业经济效益密切相关,必须要予以重视。目前化工企业在节能减排方面主要通过工艺的改进、设备效率的提高等措施来降低对能源的消耗,控制污染物的排放。这种方式借助于技术和管理层面上的创新,虽然能够实现良好的节能减排效果,但由于应用成本和技术条件限制的原因,使得其实际应用并不深入,其往往只能够在部分生产程序上进行应用,具体应用空间有待进一步进行深化。以至于在部分化工生产过程中,依然无法对能源消耗和有害物质的排放进行有序控制,

造成了生态环境的持续恶化,并形成了能源上的浪费^[3]。

3.2 资源循环有待加强

资源循环利用属于化工企业循环经济的重要内容,要想发展循环经济,就必须重视生产过程中对资源的循环利用。当前,由于新设施的引进,使得化工企业在资源循环利用方面也取得了一定的进展,对废物和副产品的循环再利用已经达到了最大化,排放问题也得到了有效的控制,其通过循环体系有效避免了资源的浪费,并将废物和副产品在回收体系中进行再利用。但就实际情况来看,资源循环在化工企业中的应用依然存在很大的局限性,由于废弃物及副产品可利用空间有限,使得化工企业有时还要额外采取措施进行处理,增加了废物处理和再利用难题,需要进一步进行优化。

3.3 政策执行有待完善

化工行业中,政策支持是指导产业结构建设,推动产业发展的重要力量。目前政府在节能减排及循环经济发展方面出台了一系列的政策支持,通过加大对节能减排和循环经济的政策引导和经济激励,化工企业在节能减排和循环经济方面得到了一定的推动。但就实际情况来看,政策出台属于一回事,在结合化工企业实际执行层面上,还有待进一步进行完善,特别是对化工生产废弃物排放标准等方面的内容,有待采取措施进行细化,使得部分政策并不能够对企业节能减排和发展循环经济提供指导,还需要进一步采取措施对部分漏洞和缺陷进行弥补。

3.4 技术水平有待提升

化工企业技术水平直接决定了节能减排和发展循环经济的能力,许多化工企业由于技术水平落后,使得其生产依旧沿用以往的落后模式,能源消耗量相较于技术先进企业更高,在同等生产要求下,会产生更多的能源消耗。而一部分企业虽然推进了清洁技术的应用,也开发了环保技术和循环再利用工艺体系,但由于大环境对化工企业节能减排要求之高,使得其依然需要进一步加大投入和研发力度,进行技术创新和工艺改进,提升技术水平,改变技术落后的局面,以推动更多的技术创新成果在化工企业中进行应用,推动节能减排及发展循环经济。

4 化工企业节能减排与发展循环经济的策略分析

4.1 完善节能减排管理机制

节能减排管理机制对节能减排措施的落实有着非

常重要的指导作用，能够有效推动化工企业实现节能减排。化工企业应当制定明确的节能减排目标和指标，包括能源消耗、排放物减排等方面的指标。这些指标应与企业的发展战略和可持续发展目标相一致，并与相关政策和法规要求相衔接。

可根据实际生产需要，设置专门的节能减排管理部门，负责对节能减排计划和措施进行制定和实施，明确相关责任人，以推动节能减排措施的有效落实。进一步加强对能源消耗和排放物的监测和数据分析，及时发现和解决能源浪费及排放问题，为节能减排提供科学依据。积极推行节能技术和工艺改进，采用先进的节能设备和工艺，提高能源利用效率，同时加强技术创新和研发，开发适应节能减排和循环经济要求的新技术和新产品^[4]。

4.2 深化资源回收再利用

化工企业发展循环经济应牢牢抓住循环这一核心，通过对排放物及副产品的回收再利用，来进一步强化资源利用效率，实现节能减排的目的。化工企业可以建立废弃物回收利用设施，对废弃物进行分类处理和再利用，如通过废弃物转化设备、转化工艺等，实现废弃物最大资源化。积极引进或开发废弃物资源化利用技术，借助于技术手段将其转化为具备经济价值的产品和能源。比如说，部分可燃烧废气经过处理后，可转化为燃气供热，废水经过处理后，可作为工艺水进行再利用。部分废弃物可通过与回收企业合作，形成废弃物回收利用供应链，解决以往废弃物利用空间不足的问题，由回收企业对超出处理能力的废弃物进行回收再利用，并获取一定的经济补贴。

4.3 注重思想意识的培养

化工企业生产中，思想意识对生产活动有着非常重要的指导作用。因此应注重思想意识的培养，形成节能减排和发展循环经济的大局，指导相关生产活动的展开。加强对节能减排和循环经济意识宣传和培训，促使企业上下深入了解其重要性和紧迫性，并理解其与可持续发展的关系。举办相关培训课程和研讨会，增强企业内部对节能减排和循环经济的重视和认同。倡导绿色生产和绿色发展理念，融入企业文化和价值观，将节能减排和循环经济作为企业的核心发展战略，将其融入企业的发展目标和经营决策中。增强创新意识，鼓励创新和技术改进，推动绿色技术和绿色产品的研发和应用，积极探索符合节能减排和循环经济要求的新型技术和处理方法。

4.4 积极应用先进生产设备

生产设备是企业生产与发展的核心，先进的生产设备在废弃物排放和能源消耗控制方面有着一定的优势。在循环经济的发展要求下，化工企业应当积极引进节能高效设备，例如节能反应器、高效过滤器等设备，以提高生产效率，控制能源消耗和排放物的产生。积极推动数字化生产制造，通过自动化控制，对生产过程进行监测和分析，实现生产过程的精细化管理，降低能源消耗和污染物的排放。使用清洁生产工艺，代替传统的高能耗和高污染工艺，如脱硫、脱氮等清洁技术，控制排放物中的污染成分。引进循环经济技术和装置，对废弃物进行回收和再利用。比如说，通过对废气中的丙烷进行提取，转化为民用液化气进行销售，实现对资源的有效利用。化工企业可以与国内外相关企业、研究机构建立合作与交流机制，共同推动先进生产设备技术的引进和应用，通过合作与交流，可以共享先进技术和最佳实践，提高化工企业的技术水平和创新能力。

5 结束语

综上所述，化工企业节能减排与发展循环经济是实现可持续发展的重要任务。化工企业由于自身生产特点，使得其生产过程面临着高能耗、高排放的问题，不利于节能减排及发展循环经济目标的实现。节能减排与发展循环经济之间是相辅相成的，化工企业应当认识到这一点，通过加强废弃物回收利用和推动技术创新，实现废弃物的最大化资源化利用，减少资源浪费和环境污染。同时，建立完善的节能减排管理机制，引进先进生产设备技术，可以提高生产效率，减少能源消耗和排放物的产生。

参考文献：

- [1] 马永帅, 陈科. 基于循环经济的化工企业节能减排分析 [J]. 化工管理, 2022(18):46-49.
- [2] 杨齐星. 生物化工企业节能减排与发展循环经济 [J]. 化学工程与装备, 2022(06):163-164.
- [3] 张岩. 浅析生物化工企业节能减排与发展循环经济 [J]. 生物化工, 2021,7(04):116-118.
- [4] 陈玉华. 生物化工企业节能减排与发展循环经济分析 [J]. 化工设计通讯, 2020,46(11):149-150.

作者简介：

张京 (1988-), 男, 蒙古族, 内蒙古赤峰人, 本科, 中级化工工程师, 研究方向: 化工企业节能减排与发展循环经济分析。