

基于循环经济的化工企业节能减排分析

周向忠 (中国石油庆阳石化分公司, 甘肃 庆阳 745099)

乐淑荣 程 龙 (苏州科环环保科技有限公司, 江苏 昆山 215332)

摘要: 随着我国社会经济形态的发展与变化, 对各类资源与能源的需求和消耗也呈现逐年上升的态势。在如今的新形势下, 为了建设资源节约型、环境友好型社会, 化工企业把节能减排的建设列为优先发展的对象。但在化工企业的实际运行过程中, 会对整个生态环境造成一定的影响与破坏, 工业水平还有进一步的上升空间。基于此, 本文在循环经济相关概述基础认知上, 分析了循环经济的特点及其优势, 指出了循环经济下化工企业节能减排的必要性, 提出了当前化工企业节能减排的不足之处, 并对其基于循环经济下的节能减排策略进行尝试性探索, 旨在实现环境保护与经济发展二者之间的协调推进、统筹发展, 推动我国化工行业的行稳致远, 并为相关研究提供一些参考价值。

关键词: 循环经济; 化工企业; 节能减排

“十四五”规划纲要指出我国必须继续推进生态文明建设、促进社会经济绿色发展, 要坚持走绿色、环保、低碳的可持续发展道路, 此纲要表明了我国对绿色发展的决心与信心。节能减排是指降低资源消耗和减少污染物排放。在目前的发展过程中, 化工企业是我国能源消耗和环境污染物的主要排放来源之一。如果不能实现节能减排, 将会使经济发展与环境保护的冲突愈演愈烈, 也会对可持续发展战略的实施产生不利影响。因此, 为顺应循环经济的发展潮流, 在我国化工企业中大力推行节能减排是其必经之路。

1 循环经济相关概述

循环经济是指一种基于物质再造、循环利用的新型经济发展方式, 其核心是实现对资源的减量化、再利用和循环系统利用, 具有能耗低、排放少、效率高等特点。循环经济是以高效利用和循环利用作为整体目的, 将“减量化、再利用、再循环”作为准则, 以化学制品的封闭循环系统和热量的阶梯利用为其特征, 以生态资源体系中的物质循环和能量流动的方式为基础, 促进经济的可持续发展和绿色发展。循环经济是将环保的规律用于对人们在经济社会发展过程中的各项行为进行特定的引导, 其目的是通过对资源的高效循环使用, 实现对环境污染物的低排放甚至是零排放, 从而对生态环境进行更深层次的保护, 促进社会发展、经济发展和生态发展的可持续^[1]。

在化工产业的生产过程中, 化学反应存在着一定的可逆性与复杂性, 在产品的制作过程中各类废弃物、污染物的排放较多。发展循环经济就是要实现对化工

产业中的废弃物循环利用, 即实现化工企业资源再循环利用、排出废弃物的减量化以及无害化处理 (如图 1), 使经济发展与生态环境保护之间和谐有序, 也使得化工企业的发展方向与路径更加符合绿色、可持续发展理念。

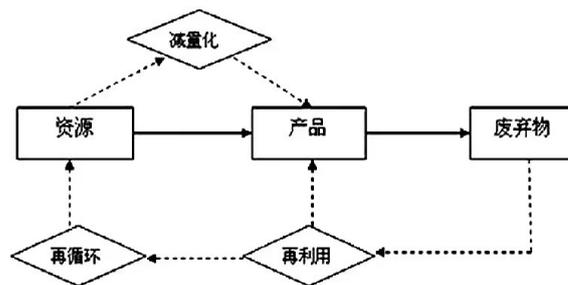


图 1

2 循环经济特点及其优势

2.1 实现资源与能源的充分利用

将污染物的排放量降到最低, 对于环保起到了积极的、重大的影响。传统的工业生产是一种以“消耗资源—产品—废弃物与污染物排放”为特征的单向性循环。在此生产模式下, 人们对天然资源和能源的开采越来越多、越来越没有节制。大量的环境废弃物在其制造、处理、流通等过程中被释放出来。循环经济理念主张按照物质循环利用的经济模式, 按照减少对资金的投入、延长设备的使用年限、强化废物的回收利用等方式, 从生产到交易的各个环节中, 最大程度做到没有或者少量的污染物, 从而减少对环境的影响。

2.2 推动经济与生态的和谐共生

在循环经济理念下能够保障资源的充分利用, 使

污染物的排放尽可能地减少。一方面降低了资源开发对生态环境的破坏,有利于环境的自我修复,维持生态平衡;另一方面,减少了污染物对生态环境的破坏与损害,维护了生态环境的整洁。因此,在循环经济发展理念与生态环境达成了和解,二者是和谐共生的关系。

2.3 有利于实施可持续发展战略

在过去以经济效益为中心的发展理念下,大量的资源与能源被消耗与浪费,再加上自然环境中有许多资源属于不可再生资源,人类的过度开采是对未来发展资源的提前透支,显然是不符合可持续发展理念的。而在循环经济模式下,对各类资源的规划、控制、利用,以及对再生资源的研发、利用,从根本上减少了资源浪费,也为未来提供了新的发展方向。因此,循环经济理念是可持续发展思想的具体体现,有利于我国实施可持续发展战略。

3 循环经济下化工企业节能减排必要性

我国在上世纪下半叶才开始工业化发展,与欧洲发达国家相比落后了两百年。因此,我国化工产业的技术与设备都相对落后,造成各类资源利用率低、排放量大的局面;另外,化工生产一般都是需要在高温、高压的条件下进行,而化学反应又必须消耗能量,导致化工企业成为了能源消耗的“大户”。根据相关数据显示,我国化工产业排放的污染物位居全国前列,而能耗占据全国能耗总量的十分之一,电耗比例也高达17%,但单位产值却只有美国、德国的五分之一^[2]。因此,为实施我国可持续发展战略,必须从根本上减少耗能,扎实推进节能减排方案,改进技术,使生态环境保护落到实处,最终实现企业经济与生态环境的共赢。

4 化工企业节能减排现存的不足之处

4.1 环保意识不强,观念落后

在我国化工产业的发展进程中,部分化工企业依旧沿用着以往传统地注重经济效益的生产经营理念,较为落后的观念导致部分管理层不愿意主动更换生产设备、学习更加先进的技术,使得自身企业的生产设备、技术水平依旧保持着高消耗、高污染、低效率、低产出的状态^[3]。因此,只有化工企业管理层从观念上对节能减排引起高度重视,拥有长远的发展目光,明白节能减排为企业带来的“百利”,才能在实际生产经营中融入循环经济理念,实践节能减排、保护生态环境的同时,推动化工产业的可持续发展。

4.2 专业素养不足,缺乏人才

相关工作人员专业素养不足、人才的缺乏是制约我国化工企业节能减排、循环经济发展的主要因素之一。因此,化工企业需要招聘、培养环保方面的专业人才,结合企业自身实际情况制定有针对性的、科学的节能减排方案,帮助企业发展循环经济,促进企业的可持续发展。

4.3 理论知识与实际生产脱节

理论知识与实际生产脱节也是制约我国循环经济发展的因素之一。由于大多数化工企业都是以生产为工作重心,虽然明白节能减排对于化工产业的重要意义,但在实际生产中往往会忽略这一要点,没有将节能减排理念渗透进整个生产环节中,使节能减排工作流于表面。

5 基于循环经济的化工企业节能减排策略

5.1 强化节能意识与队伍建设

有关部门要加大关于节能减排的宣传力度,使企业内部的工作人员明白企业实现绿色可持续发展的重要性,进而对节能环保引起高度重视。比如定期开展大学习会、大讨论会,利用真实案例说明节能环保不到位对企业与社会、经济、生态环境等带来的巨大危害,加强企业人员的节能环保意识;又或是从培养制度入手,在保障企业资源的情况下,加大对专业人才以及后备人才科学化、系统化培训与管理的资金投入,将内部工作人员的薪资待遇与其工作能力、职业资格、职位评比等相结合,构建一支适合企业可持续发展的节能环保人才队伍,确保化工企业的节能工作做到“物尽其用、人尽其才”。

5.2 加大政策与资金扶持力

由于化工企业严重依赖于煤炭和原油等不可再生的能源,且还存在着大量的“三废”,因此,化工企业很难实现自己的节能减排工作。当前,国内大多数的化工企业早就已经对节能减排与保护环境有了更为深入的理解,因此,他们在实际的制造中,改变了传统的能源使用方法,把节能减排的思想融入到了产品制造与公司发展的每一个阶段,这就要求公司持续增加节能减排的投资,并引入更为先进的绿色环保装备与技术,确保节能减排工作能够成功开展;另外,国家应积极引导我国化工企业的发展,使之朝着经济环保的目标迈进。政府可以对化工企业实施强制性的节能减排措施,降低原材料和能源的消耗以及污染物的排放,增加单位产品的产值,从而达到循环经济的目

的,推动化工企业经济的循环发展。比如,对通过实施节能减排,实现单位产品功耗与单位产品污染物排放低于平均水准的化工企业,对其实施税务优惠和财政补助,对那些单位产品功耗较大的化工企业采取罚款措施并责令其整改的办法^[4];其次,将节能减排、发展生态环境保护等标准也纳入政府的评价体系中,转变过去以经济为主要标准的评价方式,大力支持化工企业进行生产技术的更新,淘汰落后的生产工艺及装备,在生产各个环节都贯彻着节能减排的理念,推进循环经济的发展,从而提高我国的化工产业的整体水平;与此同时,各大化工企业也要主动地回应政府的号召,抓住机遇,加快企业的改革和发展,打造更加绿色、品质更高的企业。

5.3 推进节能减排技术创新

“低消耗,低排放”的循环经济理念也是很多化工企业乐于见到的景象,因为如果一个化工企业可以将所有的资源、能源集中利用,那么就会大大地降低能源消耗与企业的生产经营成本,而且在“三废”的处置方面,很多化工企业都不希望受到更大的经济处罚和司法制裁,所以,将废弃材料进行回收和处置是化工企业实现节能减排的最好方式。但是,限制化工企业将这些想法变成实际行动的就是技术,没有技术,化工企业就无法最大限度地利用资源、无法将其进行有效的处理并发挥自身的作用。目前,大部分的化工企业都是单向地、一次性地使用着各种资源和能源,并没有实现其最大的使用价值,因此必须在技术上革新,将化工产业中的“三废”转化成原料,将那些会造成环境问题的“三废”转化成有用的资源,从而达到节能增效的目的^[5]。比如,在化工生产中,会有很多的烟雾排放在大气中,可以通过现代化技术将烟雾中的热能回收,转化为可以用于工业生产的能量,达到节能减排、保护环境的目的。

5.4 注重生产流程持续优化

在过去经济模式下,化工产业从生产到消费都是一条单向的线性运行模式,在此模式下,资源与能源的利用都是一次性的。而在循环经济模式下,化工产业从生产到消费,再到回收、再利用形成了一个闭环,在此模式下,资源与能源可以实现再利用,最大程度地实现了资源的综合开发与有效利用,与此同时还能降低“三废”的排放量,所以,在循环经济理念下,化工产业的第一步,就是要对工业生产流程进行优化,通过流程改造,形成高质量的工业链,从而实现对各

环节的资源利用与污染排放的控制。流程决定效率,也决定质量,在化工企业对自身生产流程进行优化的过程中,其对资源的过度消耗和废物的排放自然也会得到改善。

5.5 升级产业结构升级产品

从根源上减少能源消耗、减少污染物排放量,是实现化工企业节能减排的基本手段。对高能耗、高污染的化工企业的生产技术及产品进行更新和淘汰,并对其进行调整与产品的升级,达到节约能源、减少单位产品的能耗和污染物排放的目的,进而提高经济效益、推动化工产业的发展。对目前存在的高污染和高能耗的化工企业,应当在限期之内责令其进行改造,而对那些没有改造实力的小化工企业则应当严厉取缔,改变目前国内化工产业多而分散的状况,实现化工产业的规模化、集约化。此外,在对产业结构进行调整的时候,要尽量避免先进区域把一些具有较大环境影响的产业转移到经济较为落后的西部区域,西部区域在建设新的化工企业时也应当采用新的生产技术及装备,这样才能够保证节能减排的目的得以实现^[6]。

综上所述,将循环经济理念广泛应用于化工企业中,不仅符合环保社会的发展要求,还能提升化工产业的环保性、可持续性。因此,相关企业应对节能减排引起高度重视,面对现阶段产业的发展问题,坚持以人为本、能耗最低、环境友好等原则,在先进技术与管理理念的指导下,从强化队伍建设、加大投资力度、推动技术创新、优化生产流程、调整产业结构等方面入手,充分发挥出节能减排的价值,使企业经济与生态环境保护协调发展、和谐共生。

参考文献:

- [1] 宋东武. 化工企业循环经济模式与可持续发展战略[J]. 化学工程与装备, 2021(02):29+32.
- [2] 吴晓龙. 循环经济下的化工企业节能减排[C]//. 石化产业创新·绿色·可持续发展——第八届宁夏青年科学家论坛石化专题论坛论文集, 2012:415-416.
- [3] 赵庆山, 贺晓莹. 化工企业节能减排与发展循环经济[J]. 广东化工, 2015, 42(20):34+33.
- [4] 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.
- [5] 邵旭, 王越, 张明杰. 探析化工企业生产中节能环保的策略[J]. 天津化工, 2022, 36(06):125-127.
- [6] 陈伟, 张圆, 张芮. 化工企业的循环经济发展研究[J]. 资源节约与环保, 2019(06):130.