

化学制药行业循环经济发展存在问题及对策

刘学愚 厉明 (杭州鑫富科技有限公司, 浙江 杭州 311300)

摘要: 随着我国化学制药行业的快速发展, 我国化学制药行业对环境的污染问题也日益凸显, 污染问题不仅影响了化学制药行业自身的健康发展, 更对我国人民群众的身体健康造成了严重影响。在国家倡导节能环保的大背景下, 循环经济是一种全新的经济发展模式, 有利于降低污染, 提升经济效益。本文在分析我国化学制药行业发展循环经济必要性和紧迫性的基础上, 结合化学制药行业的具体特点, 阐述从源头上减少污染排放、提高资源利用率、加快我国化学制药行业循环经济发展。

关键词: 化学制药; 循环经济发展; 问题

0 引言

化学制药行业是我国重要的工业支柱产业之一, 循环经济的发展, 对整个社会的经济发展和环境保护都具有重要意义。本文通过对化学制药行业的循环经济发展现状进行分析, 指出目前化学制药行业存在的主要问题, 并针对这些问题提出了化学制药行业发展循环经济的对策。

本文通过对化学制药行业发展循环经济的重要性、现状和存在问题进行分析, 并在此基础上提出了解决化学制药行业循环经济问题的对策。

1 循环经济相关概述

循环经济是一种全新的经济发展模式, 是在传统的线性经济发展模式的基础上发展而来的。循环经济强调人与自然、资源与环境的和谐共处, 主张把资源节约和环境保护作为经济发展的重要原则, 将环境保护贯穿于整个经济活动过程之中, 建立在生态系统和资源永续利用基础上的经济体系, 实现了对传统工业生产方式的变革, 是一种以实现可持续发展为目的、以生态效率为核心、以“减量化、再利用、资源化”为原则的新型经济发展模式。从循环经济概念的提出来看, 它是随着人类对环境问题日益关注和可持续发展战略提出而出现的, 它是在对传统工业生产方式反思和对传统工业发展观变革中提出的。循环经济作为一种全新的经济发展模式, 将生态效率作为发展目标, 强调资源再生利用、清洁生产和废物减量化。循环经济实质上是一种生态经济型生产模式。所谓生态经济型生产模式即通过减少资源消耗、提高资源利用率以及回收利用废弃物来实现经济效益最大化。以这种模式为指导思想发展起来的产业被称为“生态工业”或“绿色产业”。与传统工业生产方式相比, 循环经济强调社会、生态和经济效益并重, 强调资源循环利用

和减量化, 要求以生态效率为核心评价标准。因此, 循环经济具有“减量化、再利用、资源化”三个基本特征。

2 发展循环经济的必要性和紧迫性

循环经济是以资源的高效利用和循环利用为核心, 以“减量化、再利用、资源化”为原则, 以低消耗、低排放、高效率为基本特征的一种经济发展模式, 是一种符合可持续发展战略的经济增长模式, 对减轻环境压力, 促进社会经济可持续发展具有重要意义。化学制药行业是典型的资源消耗性和污染密集型产业, 在我国化学制药行业迅速发展的同时, 也带来了严重的环境污染问题。发展循环经济能够有效降低资源消耗和排放强度, 最大限度地提高资源利用率。因此, 充分认识我国化学制药行业发展循环经济的必要性和紧迫性, 对加快我国化学制药行业循环经济发展具有重要意义。

3 我国化学制药行业的现状

我国化学制药行业对保障人民的健康、促进经济发展和社会安定起到重要作用, 经过多年的发展已经成为医药行业重要的力量, 已形成了一批在国内乃至国际上具有相当影响的大企业, 如恒瑞医药、上海海辰、人福医药、哈药集团等。

在国内制药企业中, 前 10 位的制药企业生产总量占全国总产量的 60% 以上, 全国化学制药工业总产值约占全国化学药品工业总产值的 50% 以上。

化学制药行业在生产过程中会产生大量“三废”, 即: 固体废弃物、废水和废气, 其主要污染物包括废水、废气、废渣等。这些“三废”对环境造成了严重污染和破坏, 同时也浪费了大量资源。

我国是一个资源相对匮乏的国家, 巨大消耗和污染使环境难以承受之重。因而化学制药行业必须发展

循环经济，走可持续发展道路。发展循环经济是改善环境质量、实现可持续发展的必由之路，发展循环经济是解决化学制药行业发展与资源环境压力之间矛盾的必然选择。

4 存在的问题

我国化学制药行业发展循环经济存在着一些亟待解决的问题，主要表现在以下几个方面。这在一定程度上影响了企业发展循环经济的积极性。化工企业大多处在产业链的下游，循环经济链条较短。产业链条的上游部分还没有形成完善的循环经济体系，缺乏对化工产品原料的深加工和再利用。化工企业普遍存在能耗高、资源利用率低、环境污染严重等问题，其对社会环境造成巨大压力。部分化工产品的生产工艺落后，存在严重的环境污染，其产品本身也存在一定的安全隐患。很多企业环保设施设备不健全，存在环保风险。随着我国化工行业快速发展，化工行业中所涉及的废气、废水、废渣等污染物种类和数量日益增加，若对其处置不当，将会造成严重污染和生态破坏。目前，我国化学制药行业对废水处理、固体废物处理、废弃物再利用等方面的技术研究和开发仍处于较低水平，污染治理成本高，由于一些产品高利润使不少企业还没有形成循环经济的发展模式。一方面，技术创新不足导致循环经济技术无法在化学制药行业得到广泛应用；另一方面，循环经济技术落后导致生产过程中大量资源的浪费和污染物的排放。基于此问题，我国已颁布了《中华人民共和国清洁生产促进法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《中华人民共和国节约能源法》等法律法规，主要涉及清洁生产促进和监督管理方面，旨在通过正确引导和法律保护，规范化学制药行业的健康发展。

5 化学制药行业循环经济发展对策

5.1 建立有效的循环经济评价体系

发展循环经济，必须要建立起一套适合国情的评价体系，这是发展循环经济的关键。建立一套合理有效的循环经济评价体系，能够使各企业通过这一体系来了解自身的环境状况和面临的环境压力，并能从这些企业所处的环境中寻找到发展循环经济的优势，为今后的发展指明方向。同时，在这一体系中，应根据各个行业自身特点来构建指标体系，评价方法主要包括指标体系法、综合指数法和功效系数法。化学制药行业发展循环经济应该坚持以人为本、减量化、再利用、资源化和清洁生产的原则，重点在资源利用效率、

环境影响和综合效益等方面建立起一套科学合理、符合中国国情和行业特点的评价指标体系。

5.2 大力发展循环经济技术

循环经济技术是指对物质的生产和使用进行绿色设计、开发和应用，以最小资源消耗和最少污染排放实现经济效益和环境效益的综合技术。发展循环经济技术是实现可持续发展的基础，因此，化学制药企业必须高度重视循环经济技术的开发和应用，将其作为提高企业竞争力的重要手段。循环经济技术包括物质回收技术、废物资源化技术、能量梯级利用技术、生态设计技术、清洁生产技术、废弃物无害化处理技术等。因此，在化学制药行业发展循环经济中，应根据具体情况将循环经济技术有机地融合在化学制药企业生产经营活动中，大力推广清洁生产与废物资源化利用的技术，逐步实现“减量化、再利用、资源化”。

5.3 建立绿色化学药物生产体系

在化学药物生产过程中，要积极引进国外先进的技术，鼓励自主研发创新的生产技术，加强绿色化学药物生产体系的建立，对所有生产过程进行优化。首先，要大力发展绿色化学药物生产工艺和技术，从源头上解决污染问题。其次，在药物制造过程中，要严格控制剧毒及易燃易爆物质使用。最后，要加强药物废弃物处理和再利用的研究与应用。通过对污染源头、污染治理以及废弃物利用等多个环节的控制与管理，对化学药物生产全过程进行优化设计和科学管理，将有害物质排放和废物回收作为化学药物生产过程中重要环节来抓，并对其进行科学管理与控制，实现“零排放”。

5.4 完善政策法规

我国循环经济的政策法规体系建设尚处于起步阶段，尤其是与化学制药行业相关的循环经济政策法规体系尚不健全，与国际上发达国家相比，我国有关化学制药行业循环经济的政策法规体系建设明显滞后，特别是有关化学制药企业的环境保护责任、废弃资源回收再利用等方面的规定还不完善。因此，应借鉴国外先进经验，结合我国实际，尽快制定出与国际接轨的化学制药企业循环经济政策法规体系。要进一步明确企业在循环经济中的法律地位，强化企业在资源节约和废物综合利用方面的责任。要研究并制定具体的、切实可行的循环经济政策法规，特别是要制订关于废弃资源回收再利用方面的法律法规。同时，应加大执法力度，对违法行为坚决依法严惩。

5.5 加大宣传力度, 提高公众意识

我国化学制药企业的管理人员和技术人员对循环经济和环境保护认识不足, 多数企业认为循环经济是一种新的经济发展模式, 没有认识到循环经济发展所带来的经济效益、社会效益和生态效益。因此, 政府要加大宣传力度, 提高公众的环境保护意识, 让人们认识到循环经济不仅是一种新的经济发展模式, 而且也是一种新的生活方式。企业在生产过程中要采用清洁生产技术, 以减少对环境的影响, 提高资源利用率; 企业要大力推广清洁生产技术, 采取先进的生产方式, 降低原材料消耗和污染物排放; 企业要将回收利用作为废物减量化和资源化的重要途径之一。同时应大力提倡绿色消费。企业应向社会提供生态标签或标识, 如图 1 所示, 让消费者了解自己所购买商品的生态效益和环保效益。消费者应选择绿色产品; 消费者在购买商品时要选择那些符合绿色标准、对环境友好、资源可持续利用或再生利用、能够对生态环境产生积极影响的产品。政府应制定相关法规, 规范市场行为, 提高企业责任意识。在生产过程中, 要推行清洁生产和绿色消费。从根本上解决化学制药行业发展循环经济的问题。



图 1 生态标识

5.6 加强政府监管, 建立技术支撑体系

政府作为推进循环经济发展的主体, 应该发挥其在立法、监督、政策等方面的重要作用。首先, 政府应该在建立循环经济相关法律体系的同时, 制定和完善发展循环经济的政策和措施, 建立健全有关循环经济发展的法律体系; 其次, 政府要加强监管, 对于那些不利于环境保护、浪费资源的企业应该采取经济处罚等措施; 最后, 政府要积极支持并帮助企业发展循环经济, 鼓励企业开发新技术、新工艺, 促进科技成

果转化。同时, 要建立与发展循环经济相适应的技术支撑体系, 提供技术支持和服务。研究机构要加强科研力量; 高等院校要加强对环境保护等领域人才的培养和技术开发; 科研单位要加强对环保科技的投入。

5.7 提高资源综合利用率, 开展清洁生产

化学制药企业是高污染企业, 要实现发展循环经济, 必须坚持清洁生产和源头控制, 大力开展清洁生产。清洁生产是一种全新的生产模式, 是指以最小的资源消耗、最少的污染排放、最少的废弃物排放为目标, 以“预防为主、源头控制”为原则, 以“减量化、再利用、资源化”为手段, 通过改变生产工艺和产品结构来减少或者消除废弃物的产生。通过对企业进行清洁生产审核, 可以将企业现有的生产技术进行改造升级, 对废弃物进行分类处理, 使其再利用或资源化。同时开展清洁生产审核工作还可以为企业创造一个“减量化”的外部环境, 使得企业在经济、技术和管理上达到更加有效的层次。因此开展清洁生产审核是提高我国化学制药行业发展循环经济水平的重要手段。要进一步提高化学制药企业清洁生产水平, 需要政府和行业协会加强管理。政府应制定政策和措施鼓励化学制药企业实施清洁生产; 行业协会要充分发挥自身优势, 开展专业培训; 企业要增强环保意识, 认真落实清洁生产审核工作。同时应进一步加强政府与行业间的交流与合作。

总之, 随着我国化学制药行业的快速发展, 化学制药企业也在不断发展壮大, 化学制药行业的环境污染问题也日益凸显。为了实现可持续发展, 在我国大力提倡环保节能的大背景下, 发展循环经济是化学制药行业自身发展的必然选择。为解决这些问题, 要完善法律法规体系, 政府要加强政策引导, 加大循环经济宣传力度, 加大产业升级和技术创新力度, 加强对三废治理、废物资源化技术的财政扶持, 只有这样才能为发展循环经济创造良好环境。

参考文献:

- [1] 陈慧梅, 周惠燕. 化学制药工艺课程教学中融入安全教育的探索 [J]. 科学咨询 (科技·管理), 2022(04): 64-66.
- [2] 谢培同. 化学制药工艺存在的问题与解决措施 [J]. 化学工程与装备, 2022(03):31-32.
- [3] 刘晓丹. 生物化学制药概述及技术研究进展 [J]. 化工设计通讯, 2022, 48(01):190-193.