

发展循环经济，促进化学制药企业发展

冯亚楠（信联电子材料科技股份有限公司，河北 黄骅 061100）

摘要：化学制药企业通常存在着用水量且容易对环境造成污染的问题，因此受到了人们的广泛关注。若是这一污染长期存在，便不利于我国社会发展，也会对我国生态恢复造成严重的不良影响。在这一基础下人们提出了循环经济这一理念，该理念应用到化学制药行业中，便能够有效加强资源利用，同时能够带动化学制药企业的可持续健康发展。基于此本文对化学制药企业中应用循环经济的发展方式进行了一系列研究，旨在为今后化学制药企业发展提供参考。

关键词：循环经济；化学制药；企业发展

随着人们生活水平的提高，人们对于医疗行业的发展越发重视，这也带动了医药行业的快速发展。化学制药企业可以说是医药行业的发展基础，但是这一行业在迅速发展慢慢暴露出了许多问题。例如化学制药过程中，大多会面临着资源耗费多、能源利用率低、环境污染大等问题。可以说我国化学制药行业发展中会产出大量的废气、废水等污染物。为了进一步减少资源浪费，实现科学发展，循环经济的这一理念被慢慢提出，为化学制药行业的可持续发展提供了条件。

1 化学制药行业循环经济的概念

循环经济最早在 20 世纪 60 年代被提出，提出者 Kenneth 指出，原本资源投入、生产、消费并废弃的整个过程中对资源的耗费呈现为线性增长模式，而循环经济指的便是将这一线性增长转变为生态型资源循环，以此实现资源地再利用，降低资源消耗。我国在循环经济发展中明确了减量化、再利用以及资源化这三个基本原则，并旨在以此建立合理的循环模式，为我国社会经济发展奠定基础。鉴于化学制药行业中资源使用量大，且浪费严重这一现象，可以有效认识到将循环经济运用到化学制药行业中有着较大的可行性。在实际使用中，循环经济模式下，便能够在药物生产过程中减少污染排放，同时能够保证所有资源被高效利用。该方式也能够增强化学制药行业的生态效益，同时缓解社会压力，真正将化学制药行业的发展与生态环境有效结合起来共同发展。

2 化学制药企业的发展现状

化学制药企业本身对于水资源的需求量较大，其生产规模扩大过程中通常会耗费大量的资源，且会排放大量的污染物。这一产业的发展会直接威胁到生态环境，同时也对人类生存有着严重威胁。化学制药

企业若是规模中等，便不会具有较强的市场竞争力，也不容易在发展中占据有利位置。同时受到当下我国社会经济发展的影响，市场劳动力成本增加，这使得化工产品价格受到不良影响，呈现出下降趋势。在内忧外患的状况下，化学制药企业便需要对自己的发展方式进行创新与转变，以此保证自身健康可持续发展。在这一基础下，对循环经济加以探索并运用可以说是非常有效的。

3 循环经济对化学制药行业的积极意义

3.1 减少原料使用量，提高原料利用率

循环经济通常遵循着循环发展以及清洁能源这两个基本理念，该经济模式下旨在建立资源-再生的发展方式，以此降低有毒物排放，提高化学制药生产的清洁性。从原材料选择方面进行思考，循环经济提倡化学制药企业选用无毒无害的原材料，同时提高原材料本身的纯度。而从能源方面进行考虑，循环经济更倡导使用一些可再生的资源。此外从生产工艺角度进行思考，循环经济倡导企业使用更多能够降低损耗的设备及工艺，同时还需对整体的生产工艺流程加以优化，以便真正实现循环发展。

3.2 减少污染排放量，提高废弃物利用率

循环经济能够让更多废弃物投入到再次利用中，以此降低三废排放，降低对环境的污染。一般来讲化学制药废液中含有着较多无机盐、COD、菌丝体等物质，这些物质若是排放到生态环境中，容易造成严重污染，也会威胁到人们的身体健康。而在循环经济引导下，化学制药废水需要经过多次处理，保证其内部废弃物含量降低到一定程度之后才能够进行排放，这对于环境保护是有利的。在处理过程中工作人员往往会利用厌氧生物处理等方式，以此获取到更多甲烷资源，为后续生产提供更多能源。

3.3 推动产业集群发展,提升产业链价值

循环经济下,工作人员能够更好地对现有资源加以整合,以此促进我国产业集群发展。在这一过程中也能够建立更多互补的企业群聚,保证企业之间多赢。例如石家庄医药产业集群,该集群以石药集团和神威药业为核心,建立了以医疗器械、零售、生物制药等多个医药产业的集群,带动了产业链发展,促进了物质能量等的内部流动,真正提高了生产价值,也带动了社会发展。

4 化学制药企业循环经济发展模式

循环经济已经经过了长时间的发展,如今该发展模式已经在各个国家建立了多种成功范式。该经济模式引入到我国之后,迅速在农业、水泥等行业内得以发展,并取得了良好的效益。在这一基础下,将其再次引入到化学制药行业中,旨在为绿色医药的建立奠定基础。将该模式引入到化学制药企业,能够进一步实现物质及能量之间的传递,从一开始的加工到后续的生产处理等,实现纵向发展循环。整个模式中不仅包含有制药主导产业,同时包含有电力等辅助行业。各个主体之间进行资源流动进而能够构建出更加合理的循环网络。总体来讲,这一循环经济发展模式已经成为了化学制药企业未来发展的重要趋势,企业需要顺应这一趋势,建立新的发展模式。

4.1 输入系统

输入系统通常由资源输入以及能源输入两个方面构成,其实体往往会发电厂以及原料供应商。在循环经济模式下,输入系统的建立更能够强调循环经需要渗透到化学制药中的各个环节中。首先原材料选择方面,需要选用更多无毒无害原料,将以往所使用的具有较多危害性的原料排除在外。其次在能源选择方面需要选用更多清洁能源,例如风能、水力发电等等,利用这些代替传统的低效易耗能源,能够更好地提高生态效益。

4.2 化学制药企业体系

化学药品制造企业可以分为两类,一类为原药制造企业,另一类便是药品制剂制造企业,其中原药制造最主要的便是为下一步药品制剂提供相应的原料药,其中包含抗菌素、基本维生素等等。化学药品制剂便是制造直接供人们疾病治疗所使用的药剂,可以分为片剂、胶囊、溶剂等等。化学制药企业中存在着一定的物质流动,尤其是生产过程中副产物的循环,这一过程中往往会争取每一项副产物都能够被充分重复使用,或者是将其作为原材料加以使用,以此保证

使用高效性。

4.3 输出系统

输出系统通常指的是对药品废弃包装或者是一些过期药品等加以处理。一般来讲过期的药物本身药效并不高,且具有一定的毒性,若是随意丢弃容易对周围环境造成影响,甚至会对人们的身体健康造成影响。在输出过程中,需要先将这些药物进行分类,最终再将其交给化工厂进行回收。一般来讲在加工成为原料之后能够再次进入到循环系统中进行使用。

4.4 废水处理系统

化学制药企业排放的废水往往包括高低浓度废水、酸性废水以及难消化废水四种,这些废水中通常会含有大量的COD、BOD等,同时存在着一定的毒性,本身具有较多复杂性,因此这些废水本身不具备排放标准。废水处理系统以废水处理为基本核心,在对化学制药企业所生产的废水进行处理时,需要先对其进行各种工段的预处理,之后对其进行厌氧生物和好氧生物处理,最终将其制备成为沼气,成为储备能源。另外废水若是符合化学制药标准便可以将其再次融入到化学制药循环中,而其余不符合这一标准的废水便可以排入到自然环境。

4.5 废气处理系统

废气处理同样是化学制药企业所需要重点关注的问题,工厂内所排放的废气需要在经过预处理之后才能够对外排放。一般来讲化学制药企业所生成的废气具有较强的毒性,一般可以分为发酵尾气、溶剂气体以及恶臭气体。这些气体必须先进行吸收处理才能够进行排放。一般在吸收处理上有吸附法、冷凝法等多种方式,其中冷凝法中所使用的冷凝水往往是废水处理中所得来的水资源。在经过废气处理之后,能够形成较多具有高价值且纯度较高的能够用于化学制药企业生产的气体,这些气体能够被再次使用。若是部分气体本身没有去处,便可以将其先放入到储气池中,等到企业再生产时再投入使用,最终实现气体最小化排放。

4.6 废渣处理系统

化学制药专业废渣中本身含有着大量的蒸馏残渣、胶体残渣等等,这些残渣来自各个环节下的废弃物。残渣中含有污染物种类多、含量多,对于人体以及环境的危害是极大的,所以在生产过程中需要重视循环经济的模式,以此降低废渣危害。化学制药废渣在实际操作中会经过分离、提纯等操作,之后所形成的部分反应物又会进入到输入系统中进行使用。而另

一部分无法使用的废弃物若是本身无害也会散入到自然环境中。在化工厂内对废渣进行焚烧能够获取更多热能,从而用于发电,该方式能够降低传统电能的消耗。

5 发展循环经济的具体举措

5.1 强化循环经济意识

企业首先需要建立良好的循环经济意识,增强自身的责任感,真正意识到生态发展与行业发展中的联结,以此寻找更好的经济增长方式。其次企业要真正意识到循环经济对于促进自身可持续发展的重要性,主动制定合理的循环考核指标,真正发挥出循环经济的发展优势。

5.2 加强政策支持,发挥政府引导作用

循环经济可以说是一类以技术为重点的系统性工程,将其用到化学制药行业中,能够有效增强生产的社会效益。但是从实际角度进行思考,让化学制药行业依靠自身能力实现循环经济的发展是不现实的。所以政府需要发挥出自身的引导作用。首先需要对法律法规加以制定,其次还需引导社会对循环经济模式的建立加以投资。该方式下能够进一步实现资源的循环利用。此外政府同样要对政策进行合理调整,打破地域之间所存在的限制,建立统一规范的管理体制,为循环经济发展模式的建立奠定基础。

5.3 加大技术投入

科技是第一生产力,技术能够更好地决定循环经济是否能够真正使用成功。在政策及资金支持下,企业本身需要对技术进行改造与创新。尤其是面对循环经济发展模式,企业需要重点对生产过程中的技术进行优化,以此降低能源消耗,降低污染物排放。该方式下能够更好地完善废弃物再利用工作,保证生产的绿色无污染。只有真正利用先进的技术才能够更好地促进循环经济的发展,也只有这样才能够更好地达到经济效益与社会效益之间的平衡。

5.4 多层次推进循环经济的发展

要想真正保证循环经济能够顺利推进,便需要多角度多层次地完成建设工作。首先企业内部需要重点推进,保证各个部门之间相互协调,真正将所有生产部门连接到一起开展工作。只有这样才能够保证产业链的完整性,也只有这样才能够更好地将废弃物融入到各个阶段中实现循环利用。其次企业之间需要重视协作发展,利用多种信息技术完成信息共享等工作,同时需要对基础设施等进行合理安排,保证其能够投入到各个部门合理使用。此外企业与社会之间需要加

强合作,例如可以建立相应的废物回收站,将消费过程与生产过程充分连接起来实现循环。

5.5 发展企业自身的力量

企业在发展过程中还需重视技术及制度等方面的创新,以此保证清洁生产。实际工作中,在技术改造的同时需要重点对加强资源利用的技术进行重点研发,该方式能够更好地减少污染物排放。另外需要重视无毒低害原材料的使用,同时 will 一些污染较为严重的设备也更换为污染少且能耗少的设备。此外需要重视对三废的综合利用,重视自身行业与其他行业之间的合作。一般来讲化学制药行业本身污染性强,同时耗水量多,所以在实际循环经济的开展中需要生产开端进行污染控制。与此同时还需对生产过程进行科学治理,对于最终所生成的污染物同样要妥善安置。通常化学制药企业在耗水方面较为严重,其工艺用水量会达到 70% 左右。基于这一特点,企业需要重视节水措施的设计,以此利用合理的技术完成节水操作。我国为了保护环境已经研发出了多种污水处理措施,化学制药行业可以利用这一措施对污水加以处理,保证其能够更好地循环利用,以此降低对水资源的消耗,同时减少废水排放。

6 结束语

综上所述,循环经济已经成为我国的经济发展主题之一,也成了众多企业发展中的重点。对于化学制药企业而言,只有促进循环经济模式的使用,才能够更好地适应社会发展,也才能够保证自身可持续发展。本身化学制药企业污染性强,长时间下去容易对环境以及人体造成较多损害,不利于人类社会日后的发展。循环经济可以说是为化学制药企业提供了一个新的发展方向,企业需要重视这一循环经济模式的使用,在今后发展中努力调整自身结构,为企业长久可持续发展奠定基础。

参考文献:

- [1] 田海玉,梅玉虹,雷雪,李祖兰,周戈耀.化学制药企业可持续发展能力评价指标体系构建研究[J].时代金融,2020(26):99-102.
- [2] 范青明,盛金火,赵海龙.化学制药行业循环经济发展存在问题及对策[J].化工设计通讯,2018,44(02):179.
- [3] 王金库,刘华.化学制药企业实施国际化经营的策略探索[J].产业与科技论坛,2017,16(03):237-238.
- [4] 侯仕樱,崔子丹,张紫薇.化学制药行业循环经济发展模式探究[J].上海医药,2015,36(21):59-63.