

节能减排目标下的化工经济发展研究

李志康 尚吉国 谢丰鸣 (山东万达化工有限公司, 山东 东营 257500)

摘要:虽然化工行业是我国经济增长的重要支柱,为我国经济与社会发展做出了重大贡献。但是,与化工经济有关的环境污染和能源消耗等已成为阻碍化工经济增长的重要原因之一。为实现我国化学工业的可持续发展,需要依靠节能减排策略,大力发展化工循环经济。所以,本文在深入研究化工企业节能减排问题的基础上,通过优化企业节能减排任务的手段,积极推动化工企业的绿色发展。

关键词:节能减排;化工经济;发展研究

化工的发展同我国的众多领域密切相关,是高新技术的研究与制造的重要阵地。由于化工的强大发展势头和环境污染,能源消耗日益突出,逐步激化了我国经济增长和环境问题的矛盾。对此,在环境保护的背景下,化学经济正在迅速发展,这已成为化学工业发展的一个重要研究课题。

1 化工企业开展节能减排的重要性

同发达国家比较,我国的化学工业进展不足,进程也相对较短。虽然我国从20世纪50年代就加强化工研究,但由于在设备、技术和应用方面没有经济能力和科学水平,多数化工企业在发展过程中仍处于滞后状态,并造成了严重的环境污染和能源耗费问题。化工产品大多包括高温高压下的化学反应、转移和利用,物质反应过程中形成相应的能源和碳排放量。调查结果表明,化学工业占我国电力消费总额的10%以上,化学工业也占我国能源消费总额的17%以上。同时,化学工业制造过程中还伴随着一定量的污水、废气,如若不进行有效管理,就将产生各种程度的环境污染,威胁人类的生存与安全。在此背景下,为实现化学工业经济的绿色环保发展,人们必须采取措施,通过化工企业的经营条件,形成绿色生产模式,进行节能减排与技术创新,推动化工发展,以达到减排目标。

2 当前,化工企业节能减排实施的现状分析

目前,化工企业一直是能源密集型行业,高能量与高强度是化工企业日常工作中的突出问题,如果能够有效缓解这一问题,化工企业的生产力和经济效益将显著提高。从当前来看,能源消耗和损失是我国化工企业生产过程中的两个主要因素,即理论操作水平最低,能源损失最小。此外,从理论上说,能源损失主要是人为因素引起的。为此,可以通过某些措施来管理和适应人为因素,以取得节能降耗的成效。化工

领域推行节约减排措施遇到的挑战包括:

2.1 节能减排意识不足

虽然我国的化工已发展到这一阶段,但部分中小型化工企业在实际操作和生产过程中还是专注于传统技术。这种旧设备和化学制造技术对产品流程的改变有着错误的认识,使得化工制造企业具有高节能、低效率、污染和低生产率的特点。低能效和低排放严重阻碍了适当的管理措施,这不仅对化工企业的经济效益产生负面影响,也影响到环境保护和管理。

2.2 缺乏相关的人才储备

尽管一些化工企业对节能有一定的认识,并根据自身发展采取管理措施。然而,由于缺乏专业知识,与节能相关的减排措施无法产生明显的影响,特别是因为大多数与节能有关的减排措施在没有专家和技术人员参与的情况下无法实施。如果化工企业在节能减排管理中没有专业知识的话,就很容易做出无法执行的措施,能耗和减排管理对企业而言就不安全。绿色管理提出了有力的保障。

2.3 理论和实践相脱节

基础理论和实际相结合,是企业促进节能措施的全面实施和化学经济长远发展的重要基础。但是部分企业只重视掌握了节能减排基础理论,却没有重视实际情况和有关政策的具体实施,使得企业节能减排思想仅仅停留在理论表层。此外,虽然有些企业目前意识到了节能减排思想的重要性,但是并没有把节能减排的思想充分渗透到企业的日常生产及经营管理工作,这也给我国绿色化工经济的发展带来了一定影响。

3 节能减排目标下的化工经济发展措施

3.1 调整产业结构

调整产业结构,是促使我国化工工业达到最大节能减排效果的核心要素。在认真研究了当前化工行业情况的基础上,应重点强调高能耗、高污染的产品和

落后工艺,要高度重视生产工艺的提高与现代化发展,通过产品的现代化,提升化工产品的能源质量,从而降低污染。例如,在冶金工业、碳化和其他化学项目中,可以加强 IGFC、IGCC 和其他技术的实施和应用。根据对企业实际生产过程的分析,充分利用联合气化工工艺改善产品,有效减少工业生产过程中的废水排放量,防止对环境产生重大污染。另外,化工经济的发展应当采用可持续开发和环保和绿色发展的概念。在实际开发过程中,应形成以建筑、轻工、发电等企业为基础的产品绿色综合利用产业链,以电力、钢铁、石油化工等产业资源为基础,形成循环使用和综合利用的绿色化工体系。

3.2 做好科技创新

科技创新是化工企业健康发展的必要措施,企业可以在如下领域做好创新工作:

3.2.1 关注产品更新

制造工艺的现代化与变革,从节约减排战略的高度支持化学行业。从当前来看,在化工行业目前的起步时期,因为财务状况、发展模式等其他因素,一些企业不能根据要求实施升级。所以,政府部门应该通过相应举措限制这些企业,并采取大规模的集约化方式进行节能减排,防止由于化学品制造扩散而降低有关节约技术的效力。而且,作为制定节约减排方案依据的节约减排科技的发展将直接制约化工企业在未来发展中完成实际任务的水平。采取这些手段,各地人民政府可以积极同化工大学和科研院所协作,引进人才、工艺和装备来提高化学制造,从而达到高新技术发展与节能减排要求的合理过渡,促进化学制造工艺的现代化与提升^[1]。

3.2.2 实施清洁生产

要使化工企业能够沿着化工企业可持续经营的轨道,就必须把清洁生产视为一项前提。只有在实际工业生产运行过程中,导入环保生产体系,才能有助于化工企业形成高效的回收使用系统,为降低企业废水排放量提供保障,从而给化工企业带来效益。为了在清洁生产方式上实现最佳功效,必须将清洁生产理念贯穿于化工企业的整个生产经营过程,实现清洁生产和产品生产的全周期。这意味着从生产材料的选择到产品包装都要采用更清洁的生产模式,合理使用清洁能源和材料可以进一步减少化学生产中的能源消耗和污染物排放。例如,一些化工企业仍然使用煤炭作为生产能源,对此,可以利用天然气、电力、核能等资

源对其进行可以替换。此外,企业应使用先进的设备和技术制造环保产品,以确保在产品的使用和加工过程中实现节能减排的目标。化工企业应本着节能减排的理念,建立以回收和减排为特征的经济循环体系,确保化工生产过程中废物的再利用,显著提高化工资源的利用效率,同时避免废物排放造成的污染。

3.2.3 建立市场体系

为了促进化学工业的发展,实现节能减排的目标,必须创造一个坚实合理的市场体系。因此,在建立节能减排市场功能机制时,政府主管部门应充分利用节能减排市场机制,确保发展过程以节能减排理念为指导。利用资本和对接技术,全面开发新能源、可再生能源等项目。同时,由于缺乏专业知识,公共部门可以依靠适当的税收激励、财政激励和其他措施来鼓励化工企业吸引和培训更多的技术工人。同时,公共部门可以制定政策文件,促进建立节能减排服务,鼓励化工企业在实际生产过程中积极与专业服务企业合作,通过专业管理服务减少企业污染排放和能源消耗。此外,可以利用市场平台鼓励研究机构、服务提供商、评估人员和投资机构积极参与节能减排管理,并增加对节能减排项目的投资。

3.2.4 制定经济政策

制定经济政策是引进化学工业创新发展形式和实施节能措施的关键。在这方面,有关部门应利用对当前工业发展的分析,为化学生产和排放使用能源建立一个交易平台,以便通过使用市场机制促进节能和实现减排目标。同时,在分析节能减排措施实施情况的基础上,根据化工行业的发展现状,建立节能量化指标,明确二氧化硫等化学品的生产要求,以市场交易的方式控制温室气体排放,提高企业废物处理成本,实现国内节能成本的转化。同时,吸引企业承担国内运营成本,从而降低成本。企业应更多地考虑节能减排措施,并通过技术创新和设备现代化加强废物回收,只有可再生经济取得重大进展,化工企业才能实现节能减排的目标^[2]。

3.3 减少生产动能消耗

在化学生产中,生产企业还应注意能源消耗,并通过以下三种方法有效控制能源消耗:

3.3.1 电机拖动系统

化工企业选用高效变频方式,有效调整转速。在电机驱动器系统的工作流程中,使用动态方法来切换传统的静态阀门,通过调节温度和控制阀门。在这样

的工作模式下,可以通过对系统电源的拖放功能来实现输出的系统命令,从而保持了稳定的热动态平衡。通过这种方法可以使传统化学企业在其自身条件下的热过载问题上发挥非常高效的作用,并确保了即使用电力驱动设备也能够长期实现相同的功能和节约能源。

3.3.2 对化学工艺的组合供热系统进行了优化设计

对传统化学工艺的组合供热系统进行了优化。由于引入节能减排思想,传统化学企业基本实现了系统的综合设计。从加热控制器出发,因为控制器能够满足产品的高温要求,也因此可以调节热源的温度以控制各种设备的共享,从而增加了冷、热功率交叉变换的程度和均匀性,从而最大程度地减少了“高能耗、低使用”的问题。

3.3.3 开发污水再利用工艺

在化工企业动员工人提高节水与环保意识的同时,也需要加强对城市污水再利用工艺技术的投资和研究,提高水资源效益,并从中受益,使化工企业在一定程度内降低耗能。此外,企业也可以使用将废热能与压力转化的制冷设备来节省投资,以便使用转换工艺来提高经济效益。

3.4 做好综合能源消耗

完善化学科技可以更好地充分发挥节能科技的功能,进行化学产品能源管理,主要有三个方法:第一,减少复杂化学反应的成本。化工厂应该明确产生化工能源成本的原因,并提出具体的解决办法,以保证化工产品的安全性,从而减少反应堆制造过程中的货物运输费用和能源开支,尤其是不起作用反应中的能源开支。第二,在化学产品按一般情况下可以进行反应时,应当进一步调整热反应的能量消耗工艺,以达到对温度控制能够随意控制的要求。从而减少了总产品中的热能含量,以提高了发动机操作系统的热量效率。第三,热变完成后,必须进一步完善化工生产的重要转化步骤,充分控制反应的副作用,最大限度地降低反应过程中的能耗和废物生成,确保产品的有效分离。

3.5 提升废水二次利用率

在现代化学工业中,存在着大量的工业废水污染。所以,增加工业废水的二次利用也是环保方面的一种有效方法,可以减少大量的热和环境污染。在选择节能减排技术中,应当对汽水分离器的型式与配置实施相应范围的管制,以减少装置工作环境中的气体泄露

[3]。另外,废气的二次再循环要尽快应用到化学处理产品中,以最大程度的增加废物利用效益。

3.6 适当添加催化剂

催化剂是化工产品节能设计中的一种十分关键的成分。在化工产品制造过程中,应选用产品的主要催化剂,以便在一定限度上减少其应用,这样就从一定意义上可以提高了化工产品制造环保的能力。另外,在化工产品制造过程中还可以尽量减少副产品的合理使用,以便于在一定限度上减少了石化原料的合理应用,从而减少不必要的生产成本,这对减少和改善石油化工企业的生产成本和效益有着重大作用。

3.7 发展绿色产业

应大力发展绿色产业,严格控制在石油化工过程中资源的合理选用,以提高对资源的有效利用,从而降低污染。优先发展非燃煤能源,广泛使用洁净燃料,合理利用光能和风力发电技术,降低发电环境中的污染,以推动核能的合理开发。总之,要加强企业生态理念,加快定价转型进程,积极开发绿色产品。

3.8 提升产业竞争力

鉴于目前的市场竞争压力较大,必须提高我国化工行业的国际竞争力,密切关注市场需求,从不同角度发展和更新化工行业。同时,扩大工业规模,开发核心技术,寻求创新,提高化工行业竞争力。最后,合理利用国内市场,扩大对外市场,为国内外企业公平竞争奠定基础^[4]。

4 结论

综上所述,我国化学工业的发展不仅与人民生活密切相关,而且对于我国经济建设具有重要的推动作用。从目前来看,高能耗、高污染等问题正在影响我国建设资源高效、生态友好的社会。对此,要进一步实现节能减排目标,必须采取科学措施,全面分析化工企业生产现状,推动深化节能减排措施,支持我国化工经济绿色发展。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 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.
- [3] 李明. 分析绿色化工技术的最新发展与应用 [J]. 山东工业技术, 2015(14): 57.
- [4] 赵永飞. 低碳经济与化工工业技术研究 [J]. 科技创业家, 2012(20): 251.