

# 化工行业节能技术发展策略分析

刘甲坤

(潍坊市工业发展促进中心, 山东 潍坊 261041)

**摘要:**我国社会经济正处于转型与升级的关键阶段, 化工领域也得到创新发展, 化工企业升级与转型对国家经济起着至关重要的作用, 即能够为其他行业的进一步发展提供基础材料。但是材料生产的同时, 也伴随着能源的消耗, 并且还会释放出大量的有害气体和废物燃料, 这与当先国内推行的“节能减排”理念是冲突的, 更不利于国内生态文明建设的发展。基于这一背景下, 国家及政府应积极倡导生态文明建设, 并投入大量的人力和物力来辅助化工行业节能技术的创新和发展。如何进一步推动化工行业技能技术的创新发展是当前各个企业亟待解决的重要问题, 本文将围绕这一问题来开展深入探究, 旨在发现所存问题的基础上提出相应的处理措施。

**关键词:** 化工工业; 节能技术; 发展战略

一般而言, 化工行业生产多是借助物质之间的物理和化学反应来合成新的物质, 进而能够在化学反应中实现能量的传递、转化和消耗。结合现实问题的限制, 比如工艺不够先进、设备不够先进, 久而久之, 便会造成资源和能源的大量浪费, 甚至还会对周围的生态环境带来负面影响。如今, 我国大力推行清洁生产和文明发展, 并在积极推行可持续发展战略, 因此, 化工行业应不断改进生产装置中的节能技术, 以此来减少原料的浪费, 同时, 还能够不断提高能源利用率, 最终能够不断提高化工企业的综合竞争力, 并推进国家的生态文明建设进程。鉴于此, 本文以笔者实践调研为着手点, 简要阐述低碳经济的基本概念, 剖析化工行业发展低碳经济中的所存问题, 分析化工行业节能技术的应用现状, 并提出未来的发展方向, 以期对化工工业发展有所裨益。

## 一、低碳经济的概念阐述

如今, 伴随可持续发展战略的不断推行和深化, “低碳经济”深受社会各界人士的关注和重视, 其中低碳经济指的是在生产过程中最大程度撒花姑娘减少能源消耗、避免濡染产生, 进而能够以最少的代价来实现经济发展, 从而能够实现经济发展和环境保护处于平衡状态。其中需要注意的是, 发展低碳经济需要各个生产企业不断提高能源使用率, 不断优化能源结构, 建立低碳经济发展模式。伴随社会经济的全球化发展, 发展低碳经济刻不容缓, 国内政府通过颁布政策方针和法律法规来推进节能减排工作, 大力发展新能源、支持可再生能源产业, 与此同时, 也使得节能技术步入了新的发展阶段。在未来的发展中, 国内将大力推动低碳经济发展, 限制高污染行业、支持可再生能源产业, 鼓励各个行业的低碳转型, 基于这一背景下, 化工行业对节能技术提出了新的要求。

## 二、化工行业发展低碳经济中的所存问题

化工工业在国内经济发展中占据重要地位, 其工作重心是对不同资源进行化学处理和转化加工, 与其他行业有着密切的关联性。但是结合化工行业的生产特点可知, 该龙爷属于高污染、高排放行业, 在行业迅猛发展的同时, 对能源的需求也在不断增长。因此, 限制排放和治理污染已经是化工工业不能够忽视的现象, 需要在国家及政府的号召下关注技能技术的创新和发展, 促进化工行业的升级和转型, 最终能够提高化工行业的经济效益, 同时, 还能够推进低碳经济发展进程。

### (一) 资源匮乏制约行业发展

化工行业的发展多是以能源依靠的, 国内原油的储备量虽然处于全球前列, 但是人口基础过大也使得原油人均储备量仅仅只到世界百分之十的位置。如今, 国际原油价格波动较大, 一定程度撒花姑娘限制了化工行业的生产和发展。其中天然气的出现

能够缓解原油的压力, 在能源上的地位也不断提高。但是由于天然气的开采成本较高, 现阶段很难完全取代原油资源, 而化工行业生产过程中仍是以煤炭这种能源为主, 占据能源总量的百分之七十, 与此同时, 也导致行业排放二氧化碳过多, 给空气带来污染, 甚至还会噪声环境恶化。

### (二) 节能技术缺乏创新能力

随着社会经济结构的不断调整和优化, 国内各个行业应在创新型国家发展战略的目标引领下不断创新。但是结合笔者的实践调研可知, 如今, 很多行业的整体技术创新能力相对薄弱, 特别是化工行业的科技创新又具有一定的复杂性, 政府和企业应投入大量的资金, 经过较长的开发周期。其他国家虽然已经研发出各种先进技术但是并不适用于我国国情和企业的发展, 另外现有的技术也需要进一步集成化处理。与此同时, 化工行业中广泛采用的节水技能技术、过程耦合技术、智能化技术、污水处理技术等都需要进一步改进和升级, 从而能够实现节能减排的战略目标。

### (三) 行业产业结构亟待调整

化工行业在生产过程中长期存有产业结构不够合理的问题, 具体表现为以下几点: 其一, 生产产品多数粗加工产品, 很多高质量和高品质的蟾皮需要进口的方式获得, 并未投入更多的资金来进行新技术的研发和应用, 从而导致了粗加工生产产品容易过剩。粗加工化工产品进入市场之后, 所收获的利润有限, 国外在进行低价收购后加工为精品再流入国内, 最终导致国内经济资产外流。其二, 环境建设和能源开发对化工行业起着制约的作用, 如今, 国内化工产业在生产中出现了各种有害物质, 对周围环境带来了严重危害, 因此, 降低化工行业对环境的影响是行业发展中亟待解决的问题。其三, 化工行业规模大小不一, 分布不够合理, 如今, 国内生产花费、甲醇、氯碱以及纯碱的企业较多, 产能位于世界前列, 但是平均规模却远远不及世界平均水平。

## 三、化工行业技能技术的应用现状

### (一) 连续型生产工艺

为进一步实现节能减排的目的, 应对化工行业采用的生产工艺技术进行改造和升级, 也是最有效地节能方式。在化工行业的生产过程中, 应着重选择连续型生产工艺, 进而能够有效避免间断式生产中造成能源浪费。比如在利用干法生活禅乙烘时, 可以将水雾化后再均匀喷洒在电石粉上, 通过水解反应产出的电石渣含水量最高不到百分之十, 电石水解率却能够高达百分之九十九, 采用这种方式能够极大地节约用水量, 大约能够节约百分之九十的用水量。另外, 在生产过程中还能够有效节约电能, 并减少排放物量。

## （二）空冷机节能方法

在石油生产化工行业中一般会采用空气冷却器来控制对能源的消耗，但是在其他化工行业生产中却并未广泛推行和应用空气冷却器。结合笔者的实践调研发现，在敬爱细化化工生产车间中，采用空气冷却器能够有效起到节约能源消费的成果，与传统的水冷却方式相比较威严，能够节约大康费用，并且还减少了对水资源的污染。鉴于此，在如今的化工行业生产发展中，可以使用空气冷却器来代替循环冷却水技术，使得这一先进技术得到广泛推广。

## （三）回收处理余能资源

化工行业在生产的同时，部分能量也会转化到化工产品中，但是更多的能量会通过热能的形式消散在环境中，从而造成了能源的浪费。基于此，针对化工行业生产来讲，若是能够优化回收工作，能够有效提高节能成效。比如在进行化工生产时，应及时收集出现的余能资源，并将其作为制冷或是发电的资源，从而能够提高能源的利用率，实现节能减排，最终能够促进低碳经济发展。

## （四）提高催化剂的活性

众所周知，化工行业生产过程中需要大量的催化剂，各种生产都需要催化剂来提高或是放慢化学反应速度。其中催化剂的转化率能够综合评价催化剂的质量，其中有效的工艺生产中需要降低单位产品的制作耗能量，并降低化学反应是所需的压力和温度。其中通过灵活运用催化剂，可以控制原材料的反应用量，并减少反映中的副产物，进而能够有效控制化工生产职工的耗能和负荷。比如在化工行业进行化学反应时需要氧化铝这种催化剂，这种催化剂能够附着在物体表面，并且对汽车尾气进行迅速收集，一定程度上降低了汽车的尾气排放量。在开展化工生产时，需要科学地使用催化剂，需要结合反应需求和反应物来选择合适的催化剂，进而能够最大程度上发挥催化剂的应用作用，降低化学反应中的能源消耗。

## （五）降低动力能耗

化工行业在生产过程中可以采用变频节能调速的方式来降低电能消耗量，借助这一方式来对生产环节和步骤进行动态升级，进而能够有效保持平衡状态。化工行业生产中使用的设备装置负荷量较低，若是采用变频节能方式来适当调节速度，则能够大幅提高奠基拖动装置的负荷率，同时，还能降低电能消耗。化工行业在优化供热系统时，需要改良传统的生产模式，果断摒弃传统的单套装置，并将现有装置进行合理整合，进而能够实现对装置的优化。比如在改进供热系统时，需要结合实际情况来分析优化需求，从而能够有针对性地对供热装置进行配置优化，能够实现供热装置的联合运行，并且还能实现冷热能之间的高效转化，避免高热低佣的情况发生，最终切实提升热能的利用率。化工行业在处理污水或是回收废物时，需要广泛宣传和应用各种节能技术，化工行业生产的同时也会产生大量的废气和废水，一些企业为追求较低成本，会直接排放未经处理的废弃物，最终给周围环境带来污染。因此，化工行业需要优化排放物处理技术，推广污水、废气回收处理技术，从而能够使得能源使用效率得到有效提升，与此同时，还应对电能和热能进行有效回收，最终能够进一步降低企业生的能源消耗量。

## 四、化工行业节能技术的发展方向

### （一）应用设备节能技术

如今，伴随科学技术的进一步创新，涌现出各种新型的节能技术，并且逐渐投入到化工行业生产中，节能技术的进一步优化和创新，使得其实用性也在不断增加。比如热泵技术和变频调控

技术是当下化工生产中最为常见的节能技术，也表示这国内装置节能技术在不断完善。从机泵变频技术着手分析可知，这一技术在化工行业中的广泛应用多是以计算机技术为前提的，在此过程中需要依赖于计算机内部应用程序实时监控和管理化工生产设备，以此来保证设备处于正常运行状态，并且还能够稳定处理各种紧急情况。在化工行业生产中，需要结合生产项目的要求来适当调整设备的运行参数，从而能够使得节能技术应用在生产中，提高节能技术的应用率。这样，不仅能够提高化工行业的经济收益，还能够促进行业的可持续性发展。

### （二）不断完善节能工艺

如今，很多化工行业已经明确了未来的发展倾向，并采取有效措施来实现节能减排的发展目标。如今，已经引进了各种先进技术和设备来辅助生产，旨在保障工业生产利益的同时，又能够降低能源消耗。化工行业尝试将节能技术与传统技术有机融合起来，一定程度上能够优化生产流程，发挥节能技术的显著优势和应用价值。其中特别注意的是，应借助热网络洗头工技术来收集和回收生产中能量，并依托多种设备来提高工作效率。

### （三）优化能量回收系统

现阶段，化工行业在生产过程中需要大量的能源，并且涉及的能源种类也比较多元化，但是在实际生产中应用的工艺比较复杂，流程比较烦琐，管理内容比较庞杂，基于此，有效控制能量转换对资源控制来讲起着至关重要的作用。因此，在生产中可以通过回收能源来实现热能回收发展的目标，从而能够满足化工行业的现代化发展需求。另外，动力和蒸汽控制对化工生产来讲同样重要，控制工作的同时还应不断优化能源系统，换言之，也说明了能量回收系统的改良对化工行业来讲是非常重要的。化工行业需要不断优化和更新系统，以此来实现能源节约和污染减少。在未来的发展过程中，化工行业在生产中应用的节能技术应是以能量转化阶段为主，最终能够实现能量转化，同时，还可以通过根治生产中温差来充分回收和利用能源，旨在降低资源浪费。如今，伴随人工智能技术的不断成熟，已经在多个领域中取得了显著的应用成效，借助人工智能来控制能量是未来发展的必然趋势，同时也是实现节能减排的技术支撑。

## 五、结语

总而言之，处于新时代发展背景下，国内化工行业有着良好的发展前景，但是在生产过程中仍存有资源短缺和环境污染的问题，因此，为促进化工行业的节能减排发展进程，行业管理人员和技术人员应注重对节能技术的创新和应用，比如可以通过应用设备节能技术、不断完善节能工艺、优化能量回收系统来推动行业生产结构的升级和转型，并推进化工行业的持续性发展，与此同时，还能够为国家社会经济和自然环境的和谐发展奠定基础。

## 参考文献：

- [1] 王海平. 煤化工企业节能降耗现状与发展对策探讨 [J]. 中国战略新兴产业, 2019 (034): 14.
- [2] 张杰, 杨恒, 刘妍. 浅谈化工行业节能减排新技术和战略选择 [J]. 化工中间体, 2018 (005): 45-46.
- [3] 王冰雪, 张炳学, 朱宪锋. 化工机械行业新能源开发与节能技术的应用探讨 [J]. 区域治理, 2018 (36): 1.
- [4] 张杰, 杨恒, 刘妍. 浅谈化工行业节能减排新技术和战略选择 [J]. 当代化工研究, 2018 (5): 2.
- [5] 沈精平, 李明, 谢晓刚, 等. 化工企业节能技术进步对策及节能降耗技术的运用 [J]. 化工管理, 2018 (16): 1.