

# 节能减排技术在新型煤化工领域的应用分析

黄 炜 郭 浩

南京诚志清洁能源有限公司 江苏南京 210044

**摘 要:**在我国近几年迅速发展社会经济的过程中,很多企业都制定了可持续发展战略,致力于提高企业的经济效益水平,提高自身的综合竞争力,占据更高的市场份额。在这个背景下,新型煤化工领域越来越注重节能减排技术的应用,通过减少生产过程中的环境污染问题和资源消耗,实现煤炭价值最大化,解决传统煤化工生产中的弊端。文章简要探讨新型煤化工领域应用节能减排技术的意义,对这项技术的实际应用进行分析,提出优化节能减排技术应用成效的措施,为促进新型煤化工领域健康、可持续发展奠定良好的理论和技术基础。

**关键词:**节能减排技术;新型煤化工;应用要点;发展建议

目前,我国的石油和天然气都需要依赖于进口,在人们的生活中充斥着越来越多石油化工的痕迹。为了提高我国的综合实力,充分利用煤炭资源获取更高的效益水平,就需要迅速发展新型煤化工领域,结合当前的社会背景利用节能减排技术提高资源节约成效,避免产生过多的环境污染问题。

## 1. 新型煤化工领域应用节能减排技术的意义

### 1.1 减少环境污染问题

虽然新型煤化工领域在发展当中已经极大地减少了传统煤化工发展中的环境污染问题,但是还是很难完全解决一些传统领域发展中的弊端。应用节能减排技术可以有效减少新型煤化工领域产生的污染物,避免废水废气的产生对周围的环境造成污染。主要是由于应用节能减排技术的过程中,可以减少沙尘暴、干旱、洪涝等极端气候的出现,也不会给人们的生活造成过大的负担,能够在一定程度上缓解全球气候变暖问题。更重要的是,技术人员落实节能减排技术的过程中可以减少新型煤化工企业生产中消耗的原料,避免资源浪费,从而达到提高生态环境质量的目标。

### 1.2 促进产业结构良性发展

各个产业在现阶段社会发展的过程中都需要以良性发展作为主要的目标,在节能减排技术支持下,新型煤化工领域在发展当中能够很好地应用绿色环保的发展理念解决传统建设发展中的高耗能、高污染等问题,使得其中常见的问题可以得到控制。在现代化社会发展当中,技术人员能够利用节能减排技术有效落实宏观调控政策,在现有的基础上调整经济结构,实现对高耗能产业的有效控制,在降低企业运

营成本的同时,促进产业结构良性发展。

### 1.3 顺应时代发展变化趋势

社会在不同的时期呈现出来的发展特征有所差异,就新型煤化工领域的发展来说,其不仅需要解决传统煤化工企业生产经营发展中的问题,还需要根据现代化社会的发展特征和需求做出改变。利用节能减排技术可以在现代化社会可持续发展要求的基础上不断调整企业的发展形式,通过达到节能减排政策的要求顺应时代的发展变化趋势。特别是在全球变暖问题日益突出的情况下,我国的经济结构持续调整,社会处于改革当中,各个行业都需要根据目前这个时代的特征采取更加科学、合理的措施解决其中的问题。所以,在新型煤化工领域发展中利用节能减排技术能够顺应时代发展变化趋势,促进社会经济与生态自然的和谐发展。

## 2. 节能减排技术在新型煤化工领域的实际应用

### 2.1 氨合成技术

天然气是新型煤化工领域的主要生产原料,构建全新的生产目标体系时,可以通过氨合成技术的应用实现领域发展的节能减排需求。目前,我国已经基本形成了成熟的氨气加工及生产技术,大多数合成氨的=工艺流程到会以图1的形式为主,但是现阶段的石油天然气氨生产技术在实际应用当中还是会产生一定的环境污染问题,并且会浪费资源,不利于企业的可持续发展,针对传统技术形式暴露出来的缺陷,新型煤化工企业在应用节能减排技术的过程中应明确领域在实际发展中的需求,在现有的工艺技术的基础上对煤炭资源内部的氢、氮等元素进行加工处理,以高温加工作为主

要的条件生成氮元素，从而满足化工生产的氮需求，并且减少生产过程中排放的污染物。尽管氮合成技术在目前的新型煤化工企业中应用力度不大，但是其能够体现显著的节能减排作用。有关企业实际应用氮合成技术的过程中需要对煤炭及甲醇等化工资源进行在加工，使得煤炭产出的焦油能够

经过再处理，避免产生过多污染物。落实氮合成技术的过程中，要根据实际要求和新型煤化工企业的发展情况采取相应的流程，技术人员要以制取原料气——净化——压缩——合成——分离原料气——提取液氮的流程为主，提高氮合成技术应用的科学性和规范性。

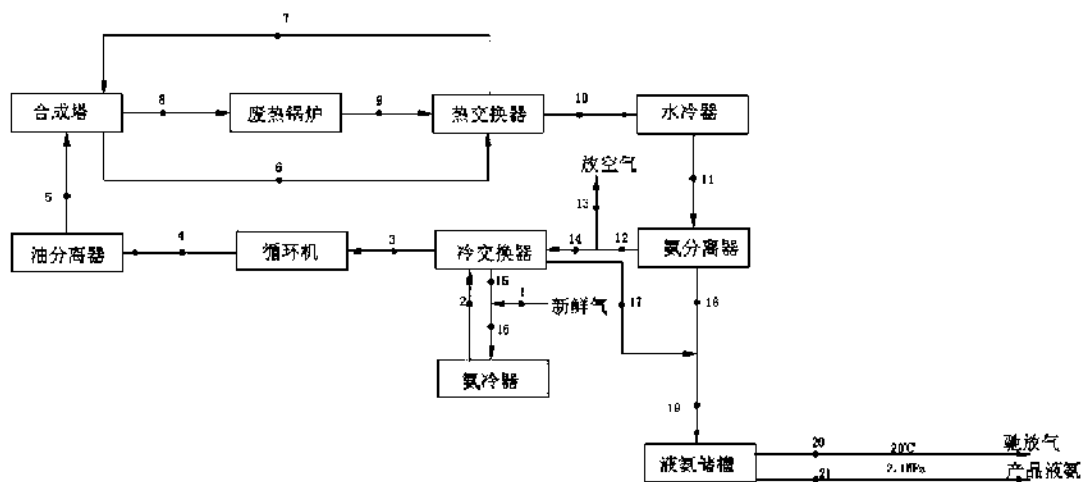


图1 合成氨工艺流程

## 2.2 甲醛合成技术

甲醛被多数人熟知，其作为生活中常见的有毒有害物质，会对人们的身体健康造成较大的影响和危害。但是其很容易存在于居家和办公环境当中，所以在日常生活中大多数人对于这种物质仅限于造成身体健康危害这个方面。不过，甲醛在化工行业生产中可以通过甲醛衍生物的形成加以应用，提高原材料的经济性。结新型煤化工企业在生产发展中就会利用塑料制品中的聚甲醛及橡胶产品中的有关甲醛衍生物，其在化工行业生产中可以得到较大的应用。技术人员以节能减排技术为主开展新型煤化工生产工作时，能够通过甲醛合成技术提高生产效益，节约生产资源。传统的甲醛衍生物生产需要以天然气作为原料，但是我国的天然气资源较少，在生产过程中需要消耗较多成本，并且在生产过程中存在资源浪费情况，所以需要在此基础上对其进行改善。甲醛合成技术的应用主要时以煤炭作为原材料促进甲醛生产与应用。技术人员需要先对煤炭进行脱硫处理，利用压缩机进行高温压缩，以精细脱硫系统作为媒介，在处理的过程中生成甲醛，达到制作甲醛的需求。之后就可以通过煤炭资源的有效利用实现节能减排目标，提高生产效益水平。

## 2.3 甲醇制取技术

甲醇作为一种常见的化工制品能够以多种类型作为燃料添加剂，在新型煤化工领域中得到了广泛的应用，并且产生了显著的应用成效。利用节能减排技术的过程中，技术人员可以通过甲醇制取技术的应用缓解石化资源紧张的问题，以煤炭作为原材料制取甲醇，将其作为新型煤化工领域发展的要点。从煤炭中制取甲醇的步骤和流程都比较简便，如图2，对于技术人员的要求并不高，技术人员需要将重点放在减少操作步骤提高制取效率上。其首先需要将水煤浆气化，实现一氧化碳转换，再对气体进行脱硫处理，使得甲醇溶液再生，最后通过脱硫脱碳和精馏最终得到甲醇产品。整个制取过程都要求技术人员保证实践操作的规范性，秉承端正、严谨的工作态度按照相关的技术要求提高甲醇制取效率。在现代化社会发展的过程中，我国科学技术水平不断提升，技术人员逐渐优化了一步制取法和二步制取法，使其走向了实用化。从我国能源结构和甲醛自身的具体需求缺口上来看，未来发展新型煤化工领域的过程中，甲醇制取将会成为一项非常重要的工作内容，为新型煤化工领域的发展提供可靠的技术基础。

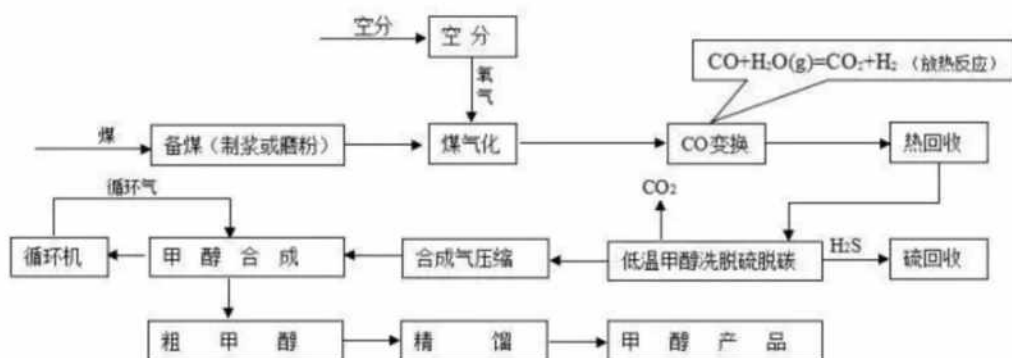


图2 煤制甲醇工艺流程

### 2.4 煤化工联产技术

实际应用于新型煤化工领域中的技术形式具有多样化特征,技术人员开展相关操作的过程中,可以将多种技术相互结合,在提高煤炭生产效率的同时,达到节能减排的要求。因此,其可以借助煤化工联产技术对煤化工行业生产中的多种关键性技术同步应用,通过技术联合的方式提高生产工艺水平,促进技术综合发展和提升。煤化工联产技术作为一种节能减排技术形式,在实际应用当中可以有效提高资源利用率,帮助企业获得更高的节能减排效益水平。新型煤化工企业能够将液化技术与焦化技术联合应用,在煤化工生产的过程中提供更加可靠地技术条件,还可以在后续发展中增大讨论力度,持续提高技术水平。我国当前在发展新型煤化工领域的过程中,对于煤化工联产技术的讨论和应用尚且处于试验和创新阶段,但是一些技术形式在联合当中取得了不错的应用成效,并且得到了较大的重视,可以为煤炭生产提供大力支持。

## 3. 新型煤化工领域节能减排技术的发展建议

### 3.1 优化生产技术

持续发展新型煤化工领域节能减排技术的过程中,需要不断优化生产技术,将这项技术与节能减排技术相互融合,使得节能减排技术的使用效率得以提升,满足更高的技术标准和要求。煤化工企业开展生产和处理操作的过程中需要经过比较复杂的流程,特别是在生产过程中实施的每一个加工步骤都可能会产生不一样的结果。在优化生产技术的过程中,应减少传统生产中产生的环境污染问题,控制污染物的排放量。新型煤化工企业在激烈的竞争中要保持良好的生产和经营理念,持续推进技术改革和创新,使得生产技术的优化可以体现显著的作用,减少企业生产中消耗的能源。

### 3.2 优化焦油加工技术

焦油具有强烈的腐蚀性,还散发独特的臭味,作为一种碳氢化合物会对人体造成很大的危害。在当前市场经济环境不断调整的过程中,企业为了保证良好的煤炭加工生产效率,经常很难完全保障生产质量。特别是一些企业在加工焦油时,经常会受到技术的限制引发环境污染问题,在投入使用焦油之后还会对人们的身体造成危害。基于此,在优化和发展节能减排技术的过程中,企业需要不断优化焦油加工技术,对焦油成分进行净化处理。落实相关的技术操作时,企业能够使用减压多塔装置,充分利用空冷、冷热流体换热等技术形式对焦油进行深度处理,使得水、蒸汽、煤气等指标消耗得到有效控制,减少煤炭加工中排放的污染物。

### 3.3 优化煤炭高洁净技术

节能减排的根本就是实现生产过程和结果的洁净性,新型煤化工领域在建设发展的过程中需要通过优化煤炭高洁净技术的方式达到节能减排的目的。实际利用和优化煤炭高洁净技术时,可以有效促进热工过程和化工过程的集成,在目前的煤化工生产技术的基础上得以优化。煤化工领域技术人员在操作当中要掌握化工生产的主要流程和技术手段,实现煤炭行业联产生产。其可以利用煤炭联产生产模式中产生的气体或者液体燃料,通过对这些二次能源的应用达到节约能源的目的。此外,还能够融合热工与化工生产过程,使得当前的煤化工产业整体技术不断优化,同时产出液体和气体两种能源,获得附加化工产品,形成可持续发展的能源体系,达到节能减排的目标。

### 3.4 提高废水净化水平

新型煤化工领域在发展中会使用水处理技术净化废水,在减少生产过程中产生的环境污染问题的同时,对水资源

进行二次利用,提高资源利用率,达到节能减排的核心要求。目前,我国的废水净化技术尚且处理发展中阶段,但是其已经获得了良好的应用效果,可以达到国家排放的基础标准。相对于传统的化工企业建设发展来说,以往很多企业都缺乏对生态环境的重视,开展生产工作时会以牺牲环境作为代价获得经济效益,进而会直接将工业生产产生的废物排到自然环境当中。新型煤化工领域在发展当中,就会改变传统产业发展的理念和方向,以可持续发展作为基础理念,将废物、污染物和有毒物质的处理放在首位,根据我国的基础要求控制污染物的排放,避免化工生产对生态环境造成危害。在目前生态友好型社会建设的过程中,新型煤化工企业应不断提高废水净化水平,定期组织管理人员对工厂的生产情况进行检查,一旦发现不符合规定的生产方式就需要对相应的责任人进行处罚,使得废水处理技术可以充分体现相应的作用,促进企业健康、稳定发展。

### 3.5 推进现代化技术和环保技术的融合

在节能减排技术大力应用的过程中,新型煤化工企业需要推进现代化技术与环保技术的有效融合,在生产煤炭的同时,降低企业的生产成本,提高环保成效。落实相关的操作时,企业需要保证设备尺寸的应用效果达到最佳水平,持续优化生产操作流程,组织技术人员进行技术研发,利用降低生产能耗并且可以二次回收利用的生产设备体现现代化技术与环保技术的优势。目前可以实际应用的设备主要有新

兴的反应器、热交换器、塔板设备等,技术人员还需要在目前的基础上推陈出新,提高自主创新能力,加强对化工处理技术的精确分析,使得现代化技术与环保技术在充分融合的过程中可以起到提高技术水平的作用,提高化工生产过程的环保性。

### 4. 结语

我国当前正处于煤炭产业转型升级的关键阶段,以节能减排技术的应用为主,发展新型煤化工领域的过程中,各个企业都需要加大新技术的应用力度,落实全新的技术操作,减少工业生产中的环境污染问题。企业可以借助氨合成技术、甲醛合成技术、甲醇制取技术、煤化工联产技术等提高资源利用率,减少污染物的排放。在未来发展中还需要优化相应的技术形式,促进能源系统转型升级,实现经济可持续发展战略的目标。

### 参考文献

- [1] 付芳芳. 节能减排技术在新型煤化工领域的应用分析[J]. 内蒙古煤炭经济, 2022(17):133-135.
- [2] 孙伟伟, 李启民, 张佩龙等. 探讨节能减排技术在新型煤化工领域的应用标准[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2022, 42(14):179-181.
- [3] 巩强. 节能减排技术在新型煤化工中的运用[J]. 化学工程与装备, 2021(07):9-11.