

The Integration of Low-carbon Concept in the Development Process of Coal Chemical Industry

Hong'an Wei

Yulin Environmental Science and Technology Consulting Service Co., Ltd., Yulin, Shaanxi, 719000, China

Abstract

In the current stage of social development process, in order to meet the needs of urbanization development, the development of the coal chemical industry is also very rapid, but the coal chemical industry in the process of operation needs a lot of coal as raw materials, the operation link will produce a large amount of carbon dioxide, causing pollution to the environment. Under the implementation of the concept of energy conservation and emission reduction and the implementation of carbon peak, the traditional production mode of coal chemical industry is not suitable for the development needs of modernization, and the concept of low carbon has become its development direction. However, there are many types of coal chemical industry in the actual operation link. In order to realize the low-carbon operation, it is necessary to improve its production technology combined with its entire production process. This paper starts with the coal chemical industry, and discusses the integration of its development process and the low-carbon concept.

Keywords

coal chemical industry; low-carbon concept; integration

煤化工产业发展进程中低碳理念的融入

魏红安

榆林市环境科技咨询服务有限公司, 中国·陕西 榆林 719000

摘 要

在现阶段社会的发展过程中, 为了满足城市化发展的需要, 煤化工产业的发展也十分迅速, 然而煤化工产业在作业过程中需要大量的煤炭作为原材料, 作业环节就会产生大量的二氧化碳, 对环境造成污染。在现阶段节能减排以及碳达峰理念的推行之下, 传统的煤化工产业生产方式就不适合现代化的发展需要, 低碳理念就成为其发展方向。但是实际的作业环节, 煤化工产业类型较多, 要想实现低碳作业就需要结合其整个生产流程对其生产技术进行改进。论文从煤化工产业入手, 浅谈其发展过程中和低碳理念的融合。

关键词

煤化工产业; 低碳理念; 融合

1 引言

煤化工产业作为化工产业的一种, 对社会的发展具有重要的推动作用, 是现阶段社会发展的重要推动力, 然而其作业过程中以煤炭为能源, 所以作业过程中就会产出大量的二氧化碳, 对环境造成污染。而随着现阶段社会的发展, 人们的思想意识不断提升, 对于环境保护的认知也不断提升, 低碳生活理念就逐渐成为生产生活的发展方向, 煤化工产业就需要对自身的生产技术进行调整, 尽可能地减少生产环节的污染物排放。然而, 煤化工产业的规模一般较大而且技术性很强, 相关人员要想实现煤化工产业的低碳生产就具有很

大的难度, 需要专业人员加强对煤化工企业整体生产流程的研究。

2 煤化工产业与低碳理念概述

煤化学工业是以煤为原料经过化学加工实现煤综合利用的工业, 简称煤化工。作业环节由于该产业以煤炭为主要生产材料, 所以就会排放出大量的工业废气, 对环境造成污染, 已经成为大气污染的主要成因之一, 需要低碳理念的融入。随着国家“碳达峰、碳中和”愿景的提出, 低碳发展正逐步成为贯穿于经济, 文化, 生活的方方面面的生活理念, 核心在于加强研发和推广节能技术、环保技术、低碳能源技术等, 减少碳排放的作业。现阶段, 低碳的理解主要有温室气体排放的增长速度小于中国生产总值的增长速度、零排放以及绝对排放量的减少。所以低碳理念就是一种以低能耗、低污染、低排放为基础的经济模式, 指通过技术创新、制度

【作者简介】魏红安(1985-), 男, 中国河北石家庄人, 硕士, 工程师, 从事环境影响评价、清洁生产、排污许可等研究。

创新、产业转型、新能源开发等多种手段,尽可能地减少煤炭石油等高碳能源消耗,减少温室气体排放,达到经济社会发展与生态环境保护双赢的一种经济发展形态^[1]。实际的作业过程中,城市化进程的加快已经对环境造成了很大的影响,低碳理念的实行已经成为必然,对于煤化工产业这种二氧化碳排放量较多的产业来说,势必需要实现产业生产和低碳理念的融合,在保证生产的同时对环境进行保护。其中,图1为煤化工产业生产流程示意图。

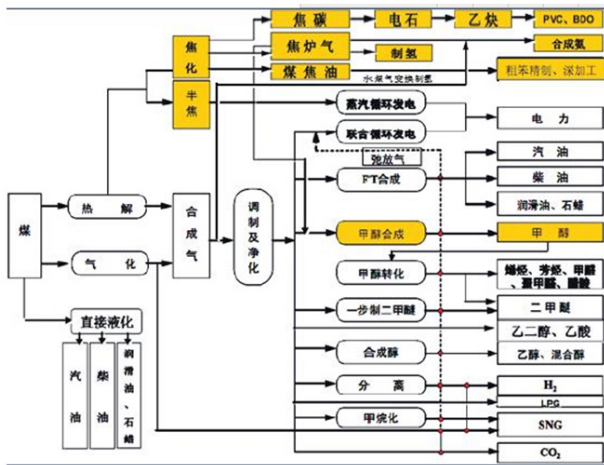


图1 煤化工产业生产流程

3 低碳理念的必要性以及意义

3.1 低碳理念的必要性

之所以要在现阶段推行绿色生活的理念,关键在于以下几个方面:首先,中国资源的严峻形势,中国虽然地大物博,国土资源较为丰富,但是人口数量也十分庞大,人均资源占有量少,资源相对短缺。再加上城市化进程的加快,为了满足社会发展的需要,社会对于资源的需求量不断增加,进一步加剧了资源的需求,而且还存在大量的不合理开发环节,导致资源的利用效率较为低下,资源浪费现象十分严重。煤化工产业作为以煤炭为生产原料的产业,也就成为资源消耗的主要对象,实行低碳绿色发展理念的融入已经成为必然。其次,环境污染形势严峻,在发展初期,为了经济水平的提升,部分地区的规划就忽视了环境的保护,对环境造成了很大的破坏。现阶段中国生态环境问题尚未根本性缓解,生态破坏形势依然严峻,生态环境质量改善从量变到质变的拐点尚未到来,并且面临诸多挑战。在此基础上,煤化工产业作为大气污染的元凶之一,对其进行低碳理念的融入就成为必然,也是环境保护的需要^[2]。最后,严峻的资源环境国情需要,在化石资源逐渐枯竭的背景下,将化石能源作为发展原料的产业都需要进行变革,尽可能地降低原料需求或者是提升工艺水平,这样才能实现产业的现代化。

3.2 低碳理念的意义

实际的作业过程中,低碳理念对于现阶段社会的发展

具有重要意义。

一是减少二氧化碳排放量,低碳理念的主要要求就是尽可能地降低二氧化碳的排放,以达到环境保护的目的。一方面,通过低碳理念和煤化工产业的结合,就能够减少煤化工产业二氧化碳的排放量,缓解全球气候变暖和环境恶化的速度,改善人类的生存环境,实现可持续发展;另一方面,减少资源浪费,实际的发展过程中,低碳生活除了可以减少环境污染,也可以实现资源的节约。低碳理念实行之后,相关煤化工企业就必须对现有的生产方式进行升级改造,在保证生产力水平的基础上降低污染,并且通过二氧化碳的综合利用重新创造出化工产品。这样一来,低碳理念就能够一定程度上推动社会工业化的发展进步,以达到节约化石资源的目的。

二是环境友好型社会的建立,现代化的发展过程中,可持续发展已经成为产业发展的主流,煤化工企业通过和低碳理念的结合,就能够在实际的发展过程中实现对资源的节约和环境的保护,对中国建设资源节约型、环境友好型社会有极大的帮助,很大程度上推进现阶段社会的发展。图2为煤化工产业能源低碳结构。

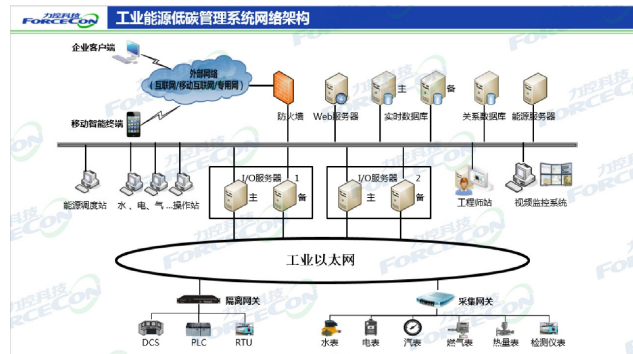


图2 煤化工产业能源低碳结构

4 煤化工产业发展进程中低碳理念的融入

在现阶段煤化工产业的发展过程中,由于其生产以煤炭为主要原材料,所以实际的发展过程中需要将低碳理念和生产流程进行结合,以达到降低污染排放的目的。然而煤化工产业的类型较多,技术较为复杂,低碳理念的融合就具有一定的难度,需要相关人员在实际的发展过程中加强对二者融合的研究。

4.1 大力挖掘新原料

实际的作业过程中,煤化工作为以煤炭为主要生产原料的产业,煤炭是产生二氧化碳的罪魁祸首,所以实际的发展过程中就可以通过挖掘新原料的方式,在源头上对二氧化碳的排放进行解决。煤化工和石油化工相似,生产中的碳排放可分为能源相关排放和工业过程排放,煤化工生产中的工业过程排放就是指制氢过程中的二氧化碳排放。实际的作业环节,氢气作为重要的生产原料和战略性清洁能源,煤化工

产业中扮演着重要的角色,而要实现氢气的制造,煤制氢就是主要技术之一,煤化工合成氢占到全球氢气总需求的10%,在中国制氢领域中占比更是高达62%,这就要求煤化工企业替换新的制氢路径,以降低对煤炭的使用。作业环节,相关企业可以采用电解水的方式进行制氢,在解决当地可再生能源就地消纳问题的同时,还可大幅降低原料煤的使用,以达到低碳理念的融合^[3]。而且通过绿氢对灰氢、黑氢的替代,现代煤化工行业在未来将继续保持其在烯烃产业的竞争力,就成为现阶段煤化工企业的发展方向之一。所以通过绿色生产能源的替代,就能够因地制宜实现低碳作业,从而在实际的发展过程中推进煤化工产业的发展。

4.2 生产模式的改进

在对能源利用方式进行改进之外,相关产业也可以通过改进生产模式的方式,以达到节能减排的目的。

一方面,相关煤化工产业可以寻求产业链循环发展,随着现阶段煤化工产业规模的不断扩大,产生的二氧化碳也越来越多,就需要对其生产模式进行改进。工业园生产模式是以生态发展与循环经济作为理论依据,并以生产作为技术支持,强化产业链的一种“生态系统”,进行生态园的建立,将各种化工企业进行集中,就能够使得相关企业相互协作,促进整体生产效益的提升,而且协调并进的生产形式还能够对二氧化碳进行治理,很大程度上减少二氧化碳的排放,实现低碳作业。

另一方面,相关单位还可以促进产业的有机结合,在生态园基础上进行合理的产业选择,就能够实现产业之间的相互协调,在保证生产效率的同时降低污染物的排放。比如煤化工产业中,有一种有别于焦炭法钢铁冶炼的技术,利用这种全新工艺,能充分加强煤粉与矿石粉等不同物质间的作用。而且煤气也能作为还原剂的有效物质,来对氧化铁进行还原。这样一来,将其他产业有效融入煤化工产业中,不仅能进一步推动各产业的深入发展,为企业带来更大经济效益,同时还能让能源与资源实现最低消耗,进而减少企业生产制作中有害气体和物质对生态系统造成的破坏^[4]。所以,在实际的发展过程中,进行产业之间的有机协调也就成为低碳理念的重要手段之一。

4.3 加强意识塑造,改进生产工艺

在煤化工产业的低碳作业中,要想实现产业生产和低

碳的结合,就需要企业的管理人员具有良好的环保意识与低碳意识,并且在此基础上对生产工艺进行改进,这样才能够实际的发展过程中实现对低碳理念的践行。

一方面,产业的负责人需要加大对低碳理念与清洁生产的贯彻与落实,在详细解读低碳理念之后促进煤化工产业效益和环境的协调,在降低对环境的影响的基础上进行生产作业,并加大战略的执行力度,最大限度地降低二氧化碳的排放量。而且实际的作业环节,相关人员还需要加大技术研究,对生产工艺进行优化,将二氧化碳处理技术作为企业发展的重点,深入推进二氧化碳的治理^[5]。

另一方面,煤化工产业二氧化碳排放的主要原因是生产工艺较为落后,没有在生产环节加入对环境的考虑,所以要想践行低碳理念,就需要相关人员在实际的发展过程中加强对生产工艺的改进。比如在煤气化环节,通过提高煤浆浓度来提升碳转化率,降低综合能耗;在乙炔生产环节,可以采取氢离子作催冷剂,加煤粉组合进行生产乙炔,以降低资源消耗,实现对低碳理念的践行。

5 结语

在现阶段社会的发展过程中,相关人员已经认识到生态环境保护的重要性,煤化工作为以煤炭为生产原料的产业,在实际的生产过程中会排放出大量的二氧化碳,对环境造成严重污染,所以在实际的作业过程中,就需要将低碳理念融入煤化工企业的发展过程中,以实现环境保护的目的。然而煤化工产业的技术较为复杂,要想实现煤化工产业和低碳理念的融合,就需要大力挖掘新原料、加强意识培养、生产技术改进以及生产模式转变等手段来落实。

参考文献

- [1] 张良.基于低碳理念指导的煤化工产业的发展研究[J].化工设计通讯,2019,45(8):22+49.
- [2] 秦丽芳.基于低碳理念下煤化工产业发展路径分析[J].黑河学院学报,2018,9(6):90-91.
- [3] 浦绍飞.低碳理念指导的煤化工产业发展探讨[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2017(5):71-72.
- [4] 薛红艳,刘有奇.关于低碳理念下煤化工产业发展的分析[J].化工设计通讯,2016,42(7):10.
- [5] 金涌,周禹成,胡山鹰.低碳理念指导的煤化工产业发展探讨[J].化工学报,2012,63(1):3-8.