

基于循环经济的煤化工企业发展研究

卜凡(兖矿能源集团股份有限公司, 山东 邹城 273500)

摘要:循环经济发展模式属于当今比较先进的一种模式,其不会对环境形成较大的消极影响,其耗费的资源量较少,从而可以实现更加理想的效益。其中,煤化工企业发展循环经济应基于再循环、再应用为指引,根据高效、低排、低耗为目标,落实高效应用资源、多层次使用废弃物、拓展产业链、互相应用项目之间的产物等,确保产业链的向下和向上整合,建构彼此耦合以及拓展延伸的体系。为此,文章首先分析了循环经济的涵义、基于循环经济的煤化工企业发展优势,然后分析了循环经济的煤化工企业发展体系建构以及保障策略。

关键词:循环经济;煤化工;发展;体系

煤化工企业牵涉到煤矿的采掘、焦化以及洗选等各个领域。当今,我国环保的形势愈加严峻化,怎样有效处理环保跟资源应用间的关系,推动环境、资源的和谐与稳定发展,这是当今非常有必要处理的一个问题。目前形势下,煤化工产业属于煤区或邻近区域主要发展的一种产业,然而,因为煤化工领域非常特殊,其生产过程中势必耗费大量资源,煤矿生产从一开始到最终的产品出厂,会导致严重的资源消耗和地面沉降等一系列环境问题。鉴于此,煤化工企业发展属于环保高度重视的一个问题。

1 循环经济的涵义

在可持续发展战略目标的达成中循环经济是一种理想的模式。循环经济在应用资源上指的是整体循环应用资源或合理应用资源,即在资源生产、消费等环节对形成的废弃物或污染物进行资源化、再应用、减量化,其主导体现为一种生产、消费、再循环应用的模式。

可以说,循环经济实现了资源的最大可能性应用,且在下一个流程或阶段的生产中转变废弃物为资源,确保了资源化以及减量化目标的实现,不但充分地应用了资源,而且有效保护了环境,从而以较小的成本投入实现了理想的经济以及环境和社会效益,因此,循环经济这种经济发展模式是成功的,具备稳定与和谐发展的特征。总之,循环经济指的是高效协调经济发展、环保、资源应用的一种经济发展模式。循环经济在煤化工企业的发展是趋势和方向。

近年来,随着煤化工企业的不断探究以及实践,开展了一些新领域的工作,像是煤制燃料和乙二醇以及烯烃等,相关的煤化工技术不但使缺少资源的问题得以缓解,而且使污染环境的可能性大大降低。再例如,全面应用固体废弃物,通过页岩、煤泥、煤矸石

制造新建材,可以就地转化洗煤之后的煤泥或矸石,并且还可以高温灼烧锅炉炉渣,以充当建材应用,以及在灰场处理飞灰等。

2 基于循环经济的煤化工企业发展优势

一是以煤充当主导原料,能够很好地完善化石能源缺乏的不足之处,可以实现经济可持续发展的要求。二是新的煤化工技术可以最大程度地体现煤炭资源的优势作用,最终生成能源高效应用的产物以及附加值高的产品,确保循环性使用有限的资源,以及确保污染环境问题的大大减少。三是煤化工企业可以推动区域经济的进步,将大量就业良机提供给区域发展。四是煤化工技术的不断进步可以持续创新煤炭领域,确保煤炭领域整体市场竞争优势和技术能力的增强,有效促进工业发展,煤化工新技术的发展具备显著的市场潜能和良好的发展愿景。

3 基于循环经济的煤化工企业发展体系建构

3.1 确保煤化工生产价值链的进一步拓展和延伸

当今煤化工企业建构的产品结构比较单一化,像是柴油、乙二醇、甲醇等,都是传统的油化产品,精细化、高端性、差别性的产品比例较小,产业链发展比较肤浅化。因此,应有效凸显煤炭丰富区域的资源优势作用,提升产品的创新性、特殊性、精细化、专业化水平,实现化工新材料(复合材料、合成纤维和橡胶、高性能工程塑料和聚烯烃等)的拓展发展。尤其是在高性能的聚烯烃生产上,需要不断创新技术,完善固有技术缺陷,开发交联聚乙烯(高压与超高压)型、共聚聚丙烯(高抗冲高刚型)、聚丙烯(高流动和茂金属型)等。并且,基于产品的终端使用为目的,生产装饰品、包装材料、医疗器械等,建构产业的整体链条,即涵盖煤化工、煤炭业、轻工业等。有效凸显我国业已建设的煤制油设施的特色,发展高端化

学品以及高端油品（润滑油等）。总之，确保煤化工生产价值链的进一步拓展和延伸，不再单纯依赖于以往的低端化供给，逐步发展和升级为高端化方向。

3.2 有效统一上游煤炭生产跟煤化工发展

我国具备较为充沛的煤炭资源含量，然而，高灰煤炭资源占比大概是 50%，与此同时，也存在较高的高灰熔点、高硫、高灰煤炭资源占比，低灰煤炭资源占比仅仅维持在 15% 左右，并且，低灰熔点、低热值的煤炭资源占比仅仅为 10% 左右。作为煤化工产业发展的先导，煤气化技术属于一种主导的气流床加压机技术，该技术的组成部分是两种，即干粉以及水煤浆气化技术，其无论是对灰分含量，还是对煤炭原料的水分多少，都具备相应的指标要求，都难以对高水分含量煤、高硫煤等进行大量地使用。基于质量较高煤炭资源的越来越缺乏，丰富的质量较低的煤炭资源的高质高效和大量应用对煤化工领域的进步起着非常关键的作用。

为此，应有效统一上游煤炭生产跟煤化工发展，以煤气化反应特性调控技术为基础，有效处理煤气化对煤质要求高跟煤质可靠性差的矛盾，确保煤炭资源的高效和科学应用，从而使煤化工设施的高效、稳定运行水平提升。再例如，我们可以实现煤气应用模式的升级和创新。当今，煤化工企业在应用煤气上主要是充当发电原料，其应用率不够高。当市场需求不够大的条件下，煤化工企业会剩余较多的煤气资源，最终这种煤气会被焚烧。当前时期，我国的有关环保政策倡导以煤气资源制作甲醇、纯氢、硫化钠等，这样不但能够更加充分地发挥煤气资源的优势作用，而且能够实现煤气资源附加值的大大提升，从而实现理想的经济效益和社会效益。

3.3 实现煤矿水资源跟煤化工的循环性发展

现代煤化工产品相较于石油类产品的生产而言，其要求消耗的水资源更高。像是煤生产烯烃的耗水量是石油生产烯烃耗水量的 4-5 倍。而国内煤炭资源的分布恰恰跟水资源的分布是逆向的，并且，煤化工工程项目在缺水的西北部区域集中较多，因此，高效化使用水资源显得非常关键。作为采掘煤炭资源的一种伴生资源，煤矿疏干水需在煤矿生产中进行排放，并且，煤矿水质良好，在简易处置之后能够应用于煤化工生产项目中，为此，实现煤矿水资源跟煤化工的循环性发展，能够使煤化工发展、水资源应用保护以及煤炭开发的良好循环目标实现。

3.4 有效统一石油化工生产和煤化工生产

氢少碳多是煤炭组成的主要特色，而碳少氢多是石油组成的主要特色。鉴于此，以原子经济性作为视角而言，单纯地借助石油或煤炭资源生产三苯或三烯都会浪费大量的能源资源，从而造成石油生产中剩余很多氢，而煤炭生产中剩余很多炭。为此，有效统一石油化工生产和煤化工生产，有效凸显石油的碳少氢多和煤炭的氢少碳多优势，确保两者彼此协调和互补优势，能够实现理想的效果。

3.5 有效统一盐化工与煤化工

基于环保标准的不断提升，煤化工项目建设务必确保零排放废水。然而，当前时期煤化工设施排出的污水中的成分非常复杂多样，要想使零排放的目标实现存在非常大的困难，其要求较高的成本投入和技术引进。而最终可否很好地应用生成的无机盐类物质（硫酸钠和氯化钠等）是决定其经济投入大小的一个关键要素。事实上，通过煤化工中含盐量高的废水零排放获取的无机盐可以有效地建设盐化工项目，这样一来，不但能够高效地应用资源，而且能够确保盐化工和煤化工间彼此应用对方形成的中间性产品，从而很好地完善了产业结构。

3.6 有效统一煤化工与材料、冶金等产业

非常多的灰渣会形成于煤化工生产环节当中，其中重点涵盖一些固体废弃物，诸如锅炉渣、粉煤灰、煤气化灰渣等等，基于煤化工生产的增加，固体废弃物的含量势必日益增多。因为气化方式以及应用煤等存在差异性，所以灰渣的理化性质跟化学成分存在较大的不同之处，然而，其主导组成部分有少许的磷、铜、钛以及钙、镁、硅等化合物，其以硫酸盐类、硅酸盐类以及一些氧化物为主导存在形式。结合灰渣组成部分的特性，能够在化工助剂中充当空心微珠以及分子筛等，在农业生产中能够充当复合肥料，在建筑施工中能够充当回填料、生产空心砖和水泥等。

3.7 建设煤化工产业标准体系

纵观一些发达国家煤化工产业的升级和转型发展而言，其大都借助产业标准的提升，推动产业发展为高技术、清洁型等方向。因此，我国需要吸收一些发达国家的优秀经验，推动煤化工生产提升循环发展、绿色发展的意识，注重标准体系建设，诸如产品取水 and 能量限额以及健全废弃物资源化应用、计量和质量指标、定额消耗等，结合煤化工产业的标准化生产指引产业建设循环经济发展的新模式。

4 基于循环经济的煤化工企业发展保障策略

4.1 注重政策扶持, 推动煤化工企业的和谐与稳定发展

煤化工企业的显著特色是技术水平高、成本投入大等, 因此, 务必构建合理的风险防范体系以及决策支持系统, 确保科学布局、周密设计、稳定开展、全面规划和统筹。应根据煤化工企业的长期发展战略, 全面应用资源配置、用地指标、产业政策、环境容量等方式, 深入强化对煤化工企业的整体调控以及政策指引。确保一致协调和组织关键项目的建设以及布局, 加速执行规划项目。对规划布局外新建设的甲醇项目进行有效管控, 确保市场准入门槛的提升, 防范建设的重复性或投入的盲目性。其中, 用于优化工业结构的政策性资金应积极扶持关键企业的煤化工项目。

4.2 激励主导煤化工企业技术创新, 提升竞争力

政府部门制定一系列优惠政策, 扶持主导煤化工企业增加成本投入, 注重跟我国科研院校的交流与协作, 主动吸收外国的发达技术, 提升企业自身的创新水平, 加速形成竞争力强的煤化工企业产品。

4.3 紧紧围绕循环经济发展理念和模式, 建设循环经济发展的试点

煤化工企业应主动应用降耗节能以及清洁工艺等技术对策, 在全面应用副产物(煤焦油、焦炉气、煤矸石等)中增加成本支出, 确保充分地应用煤炭资源, 以使环境污染程度减小, 确保经济效益的增加。并且, 煤化工企业主动应用我国相关的支持政策或资金, 建设循环经济发展的试点, 确保煤化工企业和谐与稳定发展水平的提升。

4.4 确保煤炭资源供应结构的深入优化和调整

一是对于煤炭基地的煤化工企业的发展, 应有效兼顾煤炭资源的需求, 全面规划和统筹。不但确保电煤供应充分, 而且确保煤种结构的优化配置, 从资源上扶持煤化工企业的可持续发展。二是在遵循市场发展特点和规律的基础上注重从整体上把控和从政策上指引煤炭企业, 确保煤炭外流的大大减少。后续省内煤炭企业勿需向省外项目(或新的电力项目)出具供煤的承诺。三是加速建设输煤通道, 有效发挥周边省份煤炭资源的优势, 区域铁路以输入煤炭为主导开展建设工作, 确保调入的省外煤炭资源量的增加, 积极平衡调出煤炭资源量和调进煤炭资源量。四是科学指引煤炭企业开展对外协作交流。例如, 一些省的煤炭企业跟省外的非煤炭企业签约合作, 这很好地平衡了

区域煤炭资源。鉴于此, 后续应注重扶持省内煤炭企业跟非煤炭企业的交流与协作, 从而使省内的煤炭资源需求实现平衡。

4.5 主动拓展融资方式, 积极吸收社会和境外资本

深入强化企业跟银行之间的协作, 通过银团贷款和银企协同等手段, 保障稳步建设主导煤化工项目。激励煤化工企业以金融租赁、债券和股票等形式筹资, 煤化工企业也可以积极引入战略投资者。并且, 煤化工企业应加速跟大型企业的协作, 积极吸收社会和境外资本, 从而将更多投入应用于煤化工产业发展中。

5 结论

综上所述, 基于循环经济的煤化工企业发展是升级与调整传统煤化工发展模式的表现, 其有效结合了经济、社会、环境效益。循环经济发展模式在煤化工企业发展中的渗透, 是理想的选择和必然的发展方向以及趋势。

为了确保基于循环经济的煤化工企业发展, 应注重政策扶持、激励主导煤化工企业技术创新、紧紧围绕循环经济发展理念和模式、确保煤炭资源供应结构的深入优化和调整, 以及主导拓展融资方式。此外, 还应健全产业标准体系, 确保关联产业链条的彼此拓展和延伸, 从而高效应用废弃物, 建设横向耦合与纵向拓展的网络体系, 最终实现煤化工企业的稳定与和谐发展。

参考文献:

- [1] 罗利君. 基于低碳经济视角的煤炭经济生态圈模式研究[J]. 内蒙古煤炭经济, 2022(1):021.
- [2] 时希杰, 祁飞. 积极稳妥推进煤炭清洁高效利用为高质量发展提供安全绿色的能源保障[J]. 中国经贸导刊, 2022(6):50-53.
- [3] 吴昊. 基于现代经济视域下煤炭经济管理创新分析[J]. 内蒙古煤炭经济, 2022(12):029.
- [4] 冯慧娟. 循环经济视域下的煤炭企业经济管理方式探析[J]. 现代工业经济和信息化, 2021(7):32.
- [5] 贾县民, 李栋, 王喜莲. 煤炭经济高质量发展政产学研协同驱动机制研究[J]. 煤炭经济研究, 2022, 42(2): 86.

作者简介:

卜凡(1989-), 男, 汉族, 山东枣庄市人, 大学本科, 工程师, 业务副主办, 研究方向: 煤化工技术管理、煤化工安全管理