

石油化工储运的现状分析及发展方向

苏兆斌 郭芯铭 孙 凯 (信发集团有限公司, 山东 茌平 252100)

摘要: 目前, 随着我国社会经济水平的快速发展, 在这个过程中石油化工产业发挥贡献了相当大的作用。同时, 随着对石油化工资源需求的日益增长, 从而对石油化工生产提出了更高的要求。其中, 原油的运输和引进都离不开储运系统, 针对石油化工储运的现状分析及发展方向展开研究具有一定的现实意义。因此, 本文主要围绕石油化工储运实际情况展开全面深入的分析研究, 对于我国经济建设发展具有一定的参考价值。

关键词: 化工储运; 现状分析; 发展方向

0 引言

石化工业是国家的一个重要组成部分, 随着科技、社会、经济的综合发展, 各个方面对石化资源的需求也越来越大, 社会发展需要提供足够的油气资源, 就必须加强对油气储存和运输体系的研究。

1 我国石油化工产业的发展现状

在我国经济增长中, 石油化工产业发挥着不可或缺的作用, 油气产品作为能源的核心来源, 不只是满足国内的消费要求, 还通过出口进一步加强了经济交往。在石油化工的产业链中, 涵盖了从石油采掘、炼化到化工产品生产的众多环节, 这为我国的经济创造了众多的工作机会。此外, 石油化工产品已在许多行业中得到广泛使用, 这不仅加速了工业进程, 而且还推动了经济健康发展。

1.1 我国石油化工产业的发展现状

石油化学工业长期以来一直是各国重点关注的行业之一, 其中大庆油田作为这一产业的发源地, 随着改革开放政策的进一步推进, 大庆油田不仅在技术方面做出了巨大的突破, 同时也与全球的众多公司达成了广泛的合作伙伴关系, 助力其走向全球石油化工生产的核心地位。在产业结构上, 大庆油田持续改进其产业模式, 并对高增值产品的制造进行更大规模的投入, 经过技术的创新与开发, 不但提高了传统石油化学产品的整体品质, 同时也积极地探索新型的科技在生产活动中的实际应用, 从而有效地提高了工业生产效率。另外, 化工生产技术的升级也直接催生了生产力的增加, 新型科技的普及不但增强了产品的品质, 而且显著提升了生产的高效性, 这使得大庆油田的产品在全球市场中具有很强的竞争优势。

1.2 石油化工产业的发展趋势

1.2.1 石油化工产业正在朝着更高的方向迈进

石油化工行业正在向着更加环保和持续性的路径

前行, 石油化工产业通过产品升级和技术创新, 以及调整自身发展策略, 使得石油化工产业将继续朝着更高的方向迈进, 成为国民经济的重要支柱之一。

1.2.2 朝着绿色产业的方向发展

随着绿色环保成为社会发展的主要趋势, 石油化工产业作为能源的主要来源承担着巨大的责任和挑战, 为了适应绿色生产理念, 石油产业需要不断提升油气资源的利用效率以减少对环境的负面影响。为了实现生产过程的绿色化和清洁化, 降低能源消耗和排放, 需要加强对储运技术的创新和管理创新。

其次, 为了加强对污染物的控制和治理, 需要采取合理的方案减少废水、废气和固体废物的排放。为了推动绿色产业链的建设, 促进石油化工产业向循环经济和低碳发展转型, 实现经济效益与环境效益的双赢, 石油产业应积极响应绿色发展的号召, 不断提升技术水平和管理水平, 从而才能推动行业向更加可持续的方向发展, 为构建美丽中国和可持续发展的未来贡献力量。

1.2.3 切实的将先进的科学技术加以运用

石油化工行业是高级制造行业的主要部分, 为了满足生产效益的迫切需要, 需要加大对新技术研发的支持和投入, 特别是结合人工智能、大数据分析等领先的生产技术, 这方面的领域对于提升生产的效益具有较大的帮助。在加大对新技术研发的投入过程中, 不能只看重对于生产效益的提高, 更应该优化对环境友善的生产流程, 减少资源的损耗并减少污染物的排放。

例如, 通过采纳高级的催化剂与反应技术, 能够在石油的加工及化学工艺中高效地进行转换, 从而降低能源的浪费和废物的排放。另外, 还可以通过进行基础科学的研究, 来深化对化工过程中原理和反应机制的了解, 这能够为新技术能够在实际应用中提供了

更加坚固的理论支撑。

2 石油化工储运现状分析

2.1 石油化工储运分析

石油化工储存和运输行业是一个多元化的产业，主要包括了石油、气体的储藏和物流这两个核心流，油化工储运行业早期主要依赖于地面压力容器进行物品的存储，但随着科技的日益更新，如海洋存储这样的更先进的设备逐步成为主要储存手段。石油化学产品可以通过多种方式进行运输，包含了铁路和其他管道等多种运输手段，从安全性的角度来看，由于铁路的固轨和其严格的安全要求。而利用管道进行的运输具有更高的安全标准，主要因为这种方式大大降低了因人为干预产生的风险和发生事故的可能性，但管道系统的稳固也会受到管线材料的品质以及定期的保养所威胁，铁路运输在其建设和维护中需要大量的资金，特别是针对大型货物部分。

相较而言，管道运输项目的建筑成本相对更高，但其运营的资金投入则显得相对较为经济，特别是在长途和大规模运输领域，从运输容量角度看，铁路运输在较短的时间里可以运载大量物品，尤为适宜于远程运输活动。而且，管道运输拥有持久的运输特点，能有效满足石油化学工程对于大量的原始物料和成品需求。出于经济的角度，铁路运输因其低成本以及能够容纳众多货物而受到广泛关注，而对于长途和大容量运输需求来说，管道运输在持久运营期间可能显得更加高效。在决定化工采用何种储运方式时，石油化学工业必须权衡安全性与经济可行性，在满足多种具体场合和需求的基础上，要充分发挥铁路和管道运输进行灵活性。

2.2 我国石油化工储运现状

随着社会经济的发展，油气资源的供应逐渐面临严重的限制，这也使得全球能源价格不断变动。为了面对日益加剧的供应短缺，需对能源的存储与运输系统进行优化和完善，这不只是要加大油气提取的深度，同时也需要加强物流存储及技术的创新建设。为了进一步推进石油化工储运领域的发展，以下针对石油化工储运现状展开分析，主要包括以下几个方面：

2.2.1 对能源的需求也逐渐增大

随着经济的快速发展，能源作为维持社会日常生活和生产稳定的基础资源，其持续供应对于确保经济和社会的稳健运作是极为关键的。但是，现阶段的能源资源开发和利用依然面对着许多的挑战，特别是石

油和天然气的供应不能满足持续上升的需求，这导致了供应不足的情况时常会发生，此事件也对国际能源价格波动产生了直接的冲击，给各国的经济与民众生活带来了挑战。

2.2.2 石油化工产业生产能力有了巨大进步

随着新中国成立后，国家对石化工业给予了高度的关注，自大庆油田投产至今，石化工业的产能持续增长已成为石化工业发展的必然趋势。近几年，我国石化工业规模跃居全球第一，并与许多石化工业大国开展了深度合作。

2.2.3 管道运输能力差

相比于传统的水上、道路及铁路的方式，管道运输的效能显而易见。但是，管道运输会伴随着资源过度消耗、生态环境被污染等，都直接影响到综合效益的进一步增长。尽管存在这些挑战，但由于各行对石油资源的需求不断上升，石油化工储存和运输仍拥有极大的潜力来满足未来的发展需求。

2.2.4 油气管线的运输设施不够完善

管道储运系统的完善不应只局限于现有管道的保养和翻新，还应该加强对于新建的管道项目中运输能力的问题的重视，比如，在管道系统的设计初期，应当充分权衡管道的传输性能与应用范围，并采纳领先的工程与管理手段，确保管道运输系统能持续高效地运作，从而进一步扩大能源的储量，以便更好地应对突发事件和市场需求的波动，确保能源供应过程的平稳运作。

随着网络信息技术飞速的进展让信息数据的传输和处理变得更为方便，但在化学工业规划和生产的各个环节，计算机技术的应用尚未达到预期。在石油化工的储存和运输流程中，会涉及到多样的信息数据，由于信息技术手段的缺失导致了对隐患风险的实时监控和预警变得困难，会进一步加剧了事故发生的概率。

3 石油化工储运未来发展建议

3.1 石油化工储运发展方向

对于石油化工存储的未来发展方向我们还需要从多个不同的角度来加以综合分析，并且切实地将先进的科学技术加以灵活的运用，为石油化工行业的发展给予必要的辅助，详细的来说可以从下面几个方面入手：

在现代科技与计算机信息科技的推动下，传统大规模的数据存储技术逐渐走向智能化和自动化，从而满足了石油化学品存储持续变化的需求。随着全球经

济的波动、资源应用的规模越来越大,各种大型地面储备机器被广泛使用,导致对储藏空间的需求正在逐日增加,如何在资源有限的场所高效地储藏众多的石油与化学产品,这已经上升为一个关键性的问题。为了应对此挑战,可以引入一些创新性的方法,比如将石油和化工制品存放在地下,以便有效节约地面所留下的空间。

另一方面,针对地面储藏设备所带来的空间挑战,可以在东西部加强交通基础设施建设,通过增强管线的搬运功能并优化油气搬运的效率,从而降低石油和化学产品存储的压力。此外,为了全面推进油气管道运输工程的建设,可以建设智能化管理体系精确地对储存设备的操作状况进行追踪和管理,从而有效地提升存储的效率并降低运营的费用。

在现代科技的推动下,石化产品的储存与运输装备需要不断创新才能满足工业对产品质量的要求与要求。其中,复合材料具有优良的综合性能,在储存与储存装备中被大量使用,既可以改善装备的抗腐蚀、抗压能力,又可以减轻装备的质量,从而能够有效地提升输送效率。随着地表储存的推广,这种贮存方法既能有效地开发地下资源,又能有效地提高贮存效能。此外,随着新材料技术的不断突破,政府还应该加大相关专业技术人才的培养,增强他们在紧急情况下的应变能力。

除了完善西北地区、西南地区和华南地区和珠江地区的储运建设外,还要加强对东北、华北和华中地区原油输送管线的建设,并逐步实现“先连线后连通”、“连通”的目标。我国的油气输送管道将会在2015年达到1万公里以上,并将其建成一个巨大的交通网络,直到到2020年将在全国范围内建立起一套布局合理、联系成网、相互协作、安全快捷、覆盖广泛的完整的交通体系,从而使之能够最大程度地满足社会、经济发展的需求。

3.2 如何推动石油化工储运未来高质量发展

为了推动石油化工储运未来高质量发展,必须要不断地健全我国的战略储备体制,提升我国的能源安全水平。同时,我国的战略石油储备有一个良好的法制环境,就必须对相关的各项法规进行健全,使其更加合理、合理地运行。通过对石化化工储运体制的变革,可以实现油气储存和输送的高效利用,既有利于保障我国原油安全,又对世界能源市场产生积极的影响,从而保证了我国在世界能源体系中的地位。

在当代石化工业中,管线输送以其高效、环保、低泄漏等优点得到了普遍的使用,但由于地理环境、气候变化、岩层演化等多种客观原因,使得管线的运行稳定性会受到了极大的影响。为进一步提升石化企业的总体储存与输送水平,需要加强现代信息和自动化技术的应用,通过对管线周边地区的地理、气象等方面的监控,能够适时进行输送方案的优化,从而降低管线运行的隐患。同时,建立管线监测体系可以实现管线输送过程实时监测与分析,及时发现管线异常状态,并及时采取维修对策,从而保证管线输送的安全稳定。

4 结语

综上所述,石油化工产业作为我国经济发展的支柱产业,其直接影响到了我国国民经济的发展。石化产品的储存和运输是石化行业的一个关键环节,对石化行业的发展起到了关键作用,但目前国内石化产品的运输和储存还存在一些问题,需要加强对于油化工的储存和运输的优化。需要将信息技术逐渐走向智能化和自动化,并不断地健全我国的战略储备体制,从而才能提升我国的石油化工储运的水平。

参考文献:

- [1] 刘春雨. 石油化工储运工艺的优化策略研究 [J]. 石化技术, 2021, 28(9): 162-163.
- [2] 郭宇祥. 浅谈石油化工油气储运设备的有效管理及维护措施 [J]. 中国设备工程, 2021(17): 84-85.
- [3] 陈其振. 石油化工企业油品储运过程安全环保问题及对策分析 [J]. 化工设计通讯, 2020, 46(8): 210-211.
- [4] 葛菲娜. 石油化工企业油气储运工程安全性分析 [J]. 化工设计通讯, 2020, 46(3): 209-210.
- [5] 马海金. 石油化工产品储运系统安全排放技术措施 [J]. 云南化工, 2018, 45(7): 211-212.
- [6] 刘志刚, 张金雷, 吴明祯. 石油化工储运的现状与发展趋势的分析 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2021(24): 121-123.
- [7] 董银光, 孙正林, 王友. 石油化工储运业的现状与发展趋势 [J]. 物流工程与管理, 2021(3): 19-21.
- [8] 赵福俊, 李金林, 王平. 石油化工储运的现状与发展趋势的分析 [J]. 科技与企业, 2022(8): 111-113.

作者简介:

苏兆斌(1976-),男,汉族,聊城茌平人,本科,工程师,研究方向:化工工程。