

低质炼焦煤炼焦的经济效益研究

赵文龙（贵州盘江电投天能焦化有限公司，贵州 盘州 553531）

摘要：炼焦煤作为炼焦行业的主要原料，其质量直接影响到焦炭的产量和质量。随着全球能源结构的调整和环保要求的日益严格，炼焦煤资源的高效利用和经济效益提升成为研究的热点。低质炼焦煤作为炼焦行业的重要资源，其经济效益的研究对于优化资源配置、提升炼焦行业的整体竞争力具有重要意义。通过技术创新、政策支持和市场拓展等手段，可以有效提高低质炼焦煤的经济效益，推动煤炭工业的可持续发展。本文围绕低质炼焦煤炼焦的经济效益展开研究，通过理论分析和实证案例，探讨了低质炼焦煤炼焦的经济效益及其影响因素，并提出了相应的优化策略。

关键词：低质炼焦煤；炼焦；经济效益；优化策略

1 引言

随着全球能源结构的调整和环保要求的日益严格，炼焦煤资源的高效利用和经济效益提升成为研究的热点。低质炼焦煤作为炼焦行业的重要资源，其利用和转化一直受到广泛关注。然而，由于低质炼焦煤的煤质较差，难以满足现代焦化工业的需求，导致其应用范围受限。因此，研究低质炼焦煤炼焦的经济效益，不仅关乎炼焦行业的可持续发展，也对我国的能源安全和环境保护具有重要意义。炼焦技术的改进需求也随着钢铁、化工等行业的快速发展而日益迫切。焦炭作为这些行业的重要原料，其质量直接影响到产品的质量和生产效率。因此，提高焦炭质量，改进炼焦技术成为了行业发展的重要方向。开展低质炼焦煤的改质炼焦技术的研究，不仅可以提高能源利用效率，还可以减少环境污染，符合我国绿色发展的战略需求。

2 低质炼焦煤炼焦的经济效益分析

2.1 成本效益分析

成本效益分析是评估低质炼焦煤炼焦经济效益的基础。在炼焦过程中，成本涉及多个方面，包括原料成本、设备折旧、人工成本、能源成本以及环保投入等。原料成本主要指的是低质炼焦煤的采购成本，其价格受市场供需关系、煤炭品质及运输成本等多种因素影响。设备折旧和人工成本则是炼焦生产过程中不可避免的固定支出。能源成本则涉及到炼焦过程中所需电力、燃气等能源的消耗。随着环保要求的提高，环保投入也逐渐成为炼焦成本的重要组成部分。在收益方面，低质炼焦煤炼焦的主要收益来源于焦炭的销售收入以及副产品的利用。焦炭作为炼焦的主要产品，其价格受钢铁行业需求、国际市场价格波动等多种因素影响。同时，炼焦过程中产生的焦油、粗苯等副产品

也具有一定的经济价值，可以通过销售或深加工进一步增加收益。通过对比成本投入和收益产出，可以评估低质炼焦煤炼焦的经济可行性。在成本效益分析中，还需考虑资金的时间价值，通过计算投资回报率、内部收益率等指标，更全面地评估炼焦项目的经济效益。

2.2 技术经济效益分析

技术经济效益分析是评估低质炼焦煤炼焦过程中技术应用对经济效益的影响。随着科技的进步，炼焦行业涌现出许多新技术，如气化焦生产技术、配加内地煤炼焦技术、改质炼焦技术等。这些技术的应用不仅可以提高低质炼焦煤的利用率，还可以改善焦炭质量，提高炼焦效率。气化焦生产技术通过将低质炼焦煤转化为气体再进行炼焦，可以提高炼焦效率并降低能耗。配加内地煤炼焦技术则通过合理搭配不同品质的煤炭资源，实现资源的优化利用。改质炼焦技术则通过化学或物理方法改善低质炼焦煤的性质，使其更适用于炼焦生产。在技术经济效益分析中，需要综合考虑技术应用带来的成本降低、产量提升、质量改善等多方面的效益。通过对比不同技术的经济效益，选择适合低质炼焦煤炼焦的技术方案，有助于提升炼焦行业的整体经济效益。图1典型烟煤的热解过程。

2.3 环境经济效益分析

环境经济效益分析是评估低质炼焦煤炼焦过程中环境保护措施对经济效益的影响。随着环保要求的日益严格，炼焦行业必须加大环保投入，采取有效的环保措施，降低污染排放。环保投入包括环保设备的购置、运行和维护成本，以及环保治理技术的研发和应用成本等。虽然这些投入会增加炼焦成本，但长期来看，它们有助于减少污染物的排放，降低环境风险，提升企业的环保形象和市场竞争力。同时，环保措施

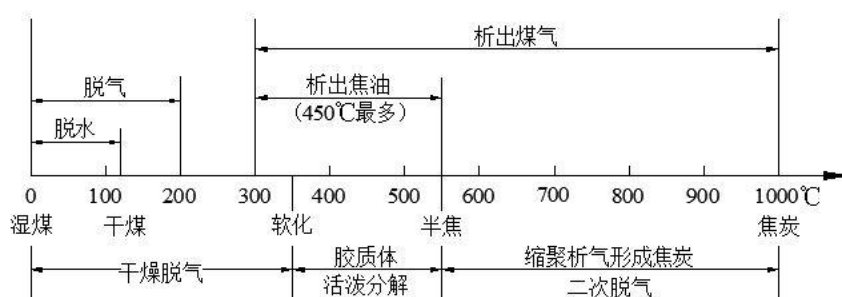


图1 典型烟煤的热解过程

的实施还可以带来环境效益的提升。例如，通过采用先进的脱硫脱硝技术，可以减少大气污染物的排放；通过废水处理技术的应用，可以实现废水的循环利用，减少水资源的消耗。这些环境效益的提升有助于降低企业的环保风险，避免因环境问题导致的罚款或停产等经济损失。因此，在评估低质炼焦煤炼焦的经济效益时，必须充分考虑环保因素。通过综合考虑环保投入和环境效益，实现经济效益和环境效益的双赢，推动炼焦行业的可持续发展。

3 影响低质炼焦煤炼焦经济效益的因素

在炼焦工业的发展历程中，炼焦煤资源的利用和经济效益的提升一直是行业关注的焦点。随着技术的不断进步和市场的不断变化，炼焦工业对炼焦煤资源的需求和利用方式也在发生变化。特别是在当前能源结构转型的背景下，低质炼焦煤的利用和经济效益问题更是受到了广泛关注。影响低质炼焦煤炼焦经济效益的因素众多，炼焦企业需要综合考虑这些因素，制定合理的生产策略和市场策略，以应对市场变化和风险挑战，实现经济效益的最大化。

3.1 炼焦煤质量

炼焦煤的质量是炼焦过程的核心，直接决定了焦炭的产量和质量。低质炼焦煤往往含有较高的灰分、硫分等有害成分，这些成分在炼焦过程中难以完全去除，会导致焦炭质量下降。焦炭质量不佳将直接影响其销售价格和市场需求，从而降低炼焦的经济效益。此外，炼焦煤中的挥发分含量也是影响炼焦经济效益的重要因素。挥发分含量过高或过低都不利于炼焦过程的进行，会导致焦炭产率下降或焦炭质量不稳定。因此，炼焦煤质量的优劣直接关系到炼焦经济效益的高低。提高低质炼焦煤的质量是提高其经济效益的关键。通过采取措施可以有效改善炼焦煤的质量，从而提高炼焦的经济效益。

3.2 炼焦工艺和技术水平

炼焦工艺和技术水平是影响低质炼焦煤炼焦经济

效益的关键因素。先进的炼焦工艺和技术可以提高炼焦效率，降低能耗和排放，从而提高经济效益。采用配煤技术、干熄焦技术、焦炉大型化等先进技术，可以有效提高低质炼焦煤的利用率和焦炭质量。配煤技术是一种先进的炼焦工艺，通过科学合理地搭配不同种类的煤，可以充分利用低质炼焦煤，提高焦炭的产量和质量。干熄焦技术可以有效地降低炼焦过程中的能耗和排放。此外，炼焦过程中的自动化和智能化水平也对经济效益产生重要影响。通过引入先进的控制系统和智能监测设备，可以实现对炼焦过程的精确控制，提高生产效率和产品质量，进一步降低生产成本。

3.3 市场需求和价格波动

市场需求和价格波动是影响低质炼焦煤炼焦经济效益的外部因素。焦炭作为钢铁、化工等行业的重要原料，其需求受到宏观经济形势、行业发展趋势等多种因素的影响。当市场需求旺盛时，焦炭价格上涨，炼焦经济效益提高；反之，当市场需求不足时，焦炭价格下跌，炼焦经济效益下降。此外，国际市场价格波动也会对国内炼焦行业产生影响。国际市场的焦炭价格受到国际经济形势、贸易政策等多种因素的影响，其波动可能导致国内炼焦行业的成本变化和盈利空间调整。市场需求和价格波动是影响低质炼焦煤炼焦经济效益的重要因素，企业需要密切关注市场动态，采取有效的应对措施，以确保经济效益的稳定和增长。

3.4 环保政策和法规

随着环保意识的提高和环保法规的完善，炼焦行业的环保要求日益严格。环保政策和法规对炼焦企业的生产过程、排放标准和污染治理等方面提出了明确要求。炼焦企业需要投入大量资金进行环保设施的建设和运行，以满足环保要求。虽然环保投入会增加炼焦成本，但长期来看，它有助于提升企业的环保形象和市场竞争力，实现可持续发展。保政策和法规的实施也可能对炼焦企业的生产策略和产品结构产生影响。例如，某些地区可能限制或禁止某些高污染炼焦工艺

的使用,推动炼焦企业向更环保、更高效的工艺转型。这种转型虽然可能带来短期的经济压力,但长期来看,将有助于提升炼焦行业的整体经济效益和环境效益。

3.5 能源价格和供应情况

炼焦过程中需要大量的能源,如电力、燃气等,能源价格和供应情况对炼焦经济效益具有重要影响。能源价格的波动直接影响炼焦成本,当能源价格上涨时,炼焦成本增加,可能导致经济效益下降。同时,能源供应的稳定性也关系到炼焦生产的连续性和稳定性,供应不足或中断可能导致生产停滞和经济损失。因此,炼焦企业需要密切关注能源市场和供应情况,制定合理的能源采购和使用策略,以降低能源成本并保障生产的稳定性。同时,积极开发和利用新能源和节能技术,也是提升炼焦经济效益的重要途径。

4 提升低质炼焦煤炼焦经济效益的策略

提升低质炼焦煤炼焦经济效益需要企业在技术研发、资源配置、环保治理、市场拓展和人才培养等多个方面下功夫。只有不断创新和改进,才能在激烈的市场竞争中立于不败之地。随着科技的不断进步和环保要求的不断提高,低质炼焦煤炼焦的经济效益将有望得到进一步提升。通过技术创新、资源优化配置和环保措施的落实,有望实现炼焦工业的绿色、高效和可持续发展,为我国的能源安全和环境保护做出更大的贡献。

4.1 加强技术研发和创新

在提升低质炼焦煤炼焦经济效益的过程中,技术研发和创新是关键。炼焦企业应加大研发投入,积极引进和研发先进的炼焦工艺和技术,如改质炼焦技术、配煤技术、干熄焦技术等,以提高低质炼焦煤的利用率和焦炭质量。同时,炼焦企业还应加强与高校、科研机构的合作,建立产学研合作机制,共同开展炼焦技术的研究和创新。通过技术创新,不仅可以提高炼焦效率,降低生产成本,还可以开发出具有更高附加值的产品,提升企业的市场竞争力。

4.2 优化资源配置和产业链整合

优化资源配置是提升低质炼焦煤炼焦经济效益的重要途径。炼焦企业应充分了解市场供求状况,合理安排原料采购和生产计划,实现优质炼焦煤和低质炼焦煤的合理搭配,降低采购成本。此外,产业链整合也是提升经济效益的重要手段。炼焦企业应加强与上下游企业的合作,形成紧密的产业链合作关系,实现资源共享和优势互补。通过产业链整合,可以降低交易成本,提高整体经济效益。

4.3 加强环保治理和节能减排

随着环保要求的日益严格,炼焦企业必须加强环保治理和节能减排工作。炼焦企业应引进先进的环保技术和设备,降低炼焦过程中的污染排放,确保达到国家和地方的环保标准。同时,炼焦企业还应加强节能减排工作,通过改进工艺、优化操作、提高设备效率等方式,降低能耗和排放。这不仅可以降低生产成本,还可以提升企业的环保形象和市场竞争力。

4.4 拓展市场和多元化经营

市场拓展和多元化经营是提升低质炼焦煤炼焦经济效益的重要手段。炼焦企业应密切关注市场动态和客户需求,及时调整产品结构和销售策略,拓展新的市场和客户群体。同时,炼焦企业还可以考虑开展多元化经营,如开发焦炭的深加工产品、利用炼焦过程中的副产品进行综合利用等,以增加收入来源和降低经营风险。

4.5 加强人才培养和管理

人才是企业发展的核心竞争力。炼焦企业应注重人才培养和管理,建立完善的人才培养和激励机制,吸引和留住高素质的人才。通过提升员工的技能和素质,可以提高生产效率和质量,为提升经济效益提供有力保障。

5 结论

低质炼焦煤炼焦的经济效益研究是炼焦行业可持续发展的重要课题。低质炼焦煤的开发利用对于保障国家能源安全、促进地方经济发展以及提高煤炭资源综合利用具有重要意义。通过成本效益分析、技术经济效益分析和环境经济效益分析等方法,可以全面评估低质炼焦煤炼焦的经济效益及其影响因素。在提升低质炼焦煤炼焦经济效益的过程中,需要加强技术研发和创新、优化资源配置和产业链整合、加强环保治理和节能减排等方面的工作。通过这些措施的实施,可以有效提升低质炼焦煤炼焦的经济效益,推动炼焦行业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 王瑛栋. 利用高氢低碳类低质炼焦煤制备高强度冶金焦炭研究 [D]. 重庆: 重庆大学, 2022.
- [2] 张钰睿, 符剑刚, 丁林芳, 蔺玥. 炼焦煤中煤解离再选的试验研究 [J]. 煤质技术, 2022, 37(5): 21-26
- [3] 张文成. 煤岩学方法在异常炼焦煤煤质评价中的应用 [J]. 煤质技术, 2024, 39(1): 54-60.
- [4] 张伟林. 低质焦煤配煤炼焦技术研究 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2020(14): 22-23.