

选煤厂节能降耗的有效途径

吴纪辉

龙煤双鸭山矿业有限责任公司选煤公司 黑龙江 双鸭山 155100

摘要：选煤厂作为煤炭加工的重要环节，面临着能耗高、效率低下等问题。为了降低生产成本、提高经济效益并响应国家的节能减排政策，选煤厂需要采取一系列有效的节能降耗措施。通过设备升级与改造、优化工艺流程、余热回收利用等技术途径，以及建立节能管理制度、加强员工培训、能源监测与考核等管理途径，选煤厂可以显著降低能耗、提高选煤效率，为可持续发展和环境保护贡献力量。

关键词：选煤厂；节能降耗；有效途径

引言：随着全球能源危机和环境保护意识的日益加强，节能降耗已成为选煤厂可持续发展的关键。选煤厂作为煤炭加工的重要环节，在生产过程中消耗大量能源，面临严重的能效挑战。为了实现绿色、高效生产，选煤厂必须采取一系列节能降耗的有效措施。本文旨在探讨选煤厂节能降耗的技术途径和管理策略，以期选煤厂的可持续发展和节能减排提供理论支持和实践指导。

1 选煤厂能耗现状分析

选煤厂是煤炭加工的关键环节，涉及多个复杂的工艺过程，这些过程均需要消耗大量的能源。选煤厂的能耗主要来源于以下几个方面：（1）破碎机：破碎机是选煤厂中用于将煤炭原料破碎至适合后续处理的粒度的设备。其在工作过程中需要消耗大量的电能，且破碎效率直接影响后续工艺的能耗。（2）筛分机：筛分机用于将破碎后的煤炭按照粒度大小进行筛分。筛分过程中，筛分机的振动和运转同样需要消耗电能。（3）洗选设备：洗选设备是选煤厂中用于去除煤炭中的杂质、提高煤炭质量的关键设备。洗选过程中，需要消耗大量的水和电能，以实现高效的杂质去除。此外，选煤厂中还有运输设备、通风设备、排水设备等也是能耗的重要来源。这些设备在运行过程中，不仅需要消耗大量的电能，还可能因为设备老化、维护不当等原因造成能源浪费。选煤厂在能源消耗方面存在以下问题：（1）设备老化：随着设备使用时间的增长，设备的性能逐渐下降，能耗逐渐增加。一些老旧的设备可能因为技术落后、效率低下而导致能耗增加。（2）工艺落后：一些选煤厂采用的工艺流程相对落后，不仅效率低下，而且能耗较高。例如，采用传统的洗选方法可能需要更多的水和电能才能达到理想的洗选效果。（3）管理不当：一些选煤厂在能源管理方面存在不足，如缺乏有效的能源监测和考核制度，导致能源浪费现象严重。此外，员工培训不足、节能意

识不强也是导致能耗问题的重要原因。

2 节能降耗技术途径

随着煤炭产业的快速发展，选煤厂的能耗问题日益突出。为了降低生产成本、提高经济效益，并响应国家的节能减排政策，选煤厂需要采取一系列有效的节能降耗技术途径。

2.1 设备升级与改造

在选煤厂的日常运营中，设备无疑是能耗的主要源头。随着技术的不断进步，新型节能设备的能效比传统设备高出许多。因此，对设备进行升级与改造，是选煤厂实现节能降耗目标的核心策略之一。更换高效节能设备是一个立竿见影的方法。例如，引入新型的破碎机、筛分机和洗选设备，能够大幅度提高选煤效率，同时降低单位产量所需的能耗。这些先进设备通常采用了新材料、新技术和先进的控制系统，从而确保在高效工作的同时，保持较低的能耗。而设备技术改造则是对现有设备的“二次开发”。通过对设备进行结构优化、传动效率提升和摩擦损失减少等技术改造，可以延长设备的使用寿命，同时提高其工作效率和能源利用效率。这种改造通常需要针对设备的具体情况进行定制，以确保改造后的设备能够更好地适应生产需求。随着科技的不断进步，智能化设备的应用也越来越广泛。通过引入智能化设备，选煤厂可以实现设备的自动化、智能化控制。这种控制方式不仅可以减少人为操作失误，提高设备的运行效率，还可以实时监控设备的运行状态，及时发现并处理可能存在的问题，从而确保设备始终运行在最佳状态^[1]。总之，设备升级与改造是选煤厂节能降耗工作的重要组成部分。通过引入高效节能设备、对现有设备进行技术改造和引入智能化设备，选煤厂不仅可以降低生产成本、提高经济效益，还可以为企业的可持续发展注入新的动力。

2.2 优化工艺流程

选煤厂的工艺流程是其核心竞争力的体现，同时也是能耗的主要环节。优化工艺流程，不仅可以提高选煤效率，还可以有效降低能耗，实现经济效益和环境效益的双赢。（1）简化工艺流程是降低能耗的基础。在保证产品质量的前提下，我们应当审视现有的工艺流程，去除那些不必要的、能耗高的环节。这不仅可以减少能源的直接消耗，还可以降低因复杂流程带来的设备磨损、维护成本等间接能耗。（2）提高选煤效率是优化工艺流程的关键。通过深入研究选煤方法，优化选煤参数，我们可以确保每一份能源都得到高效利用。此外，还可以引入先进的技术和设备，如智能选煤系统，通过精确的数据分析和控制，确保选煤过程的高效稳定。（3）优化物料输送同样不容忽视。物料在选煤厂中的输送环节涉及大量能耗。通过合理规划输送路线、选用高效节能的输送设备、优化输送速度等措施，我们可以显著降低这一环节的能耗。此外，加强物料输送过程的监控和管理，确保物料流动的顺畅和高效，也是降低能耗的重要手段。优化工艺流程是一个持续的过程，需要我们在实践中不断探索和创新。通过简化流程、提高效率和优化物料输送，我们可以有效降低选煤厂的能耗，为企业的可持续发展贡献力量。同时，这也是对社会责任的积极回应，展现了选煤厂在环保和节能方面的坚定决心。

2.3 余热回收利用

在选煤厂的生产过程中，伴随着大量的能源消耗，会产生相当可观的余热。这些余热往往被视为“废物”，被直接排放到环境中，不仅造成了能源的浪费，还可能对环境产生一定的影响。然而，通过科学的余热回收利用措施，选煤厂可以将这部分看似无用的能源转化为宝贵的资源，从而降低整体能耗，提升企业的经济效益和社会责任。建设余热回收系统是实现余热回收利用的关键步骤。这一系统能够将选煤过程中产生的余热进行有效的收集和储存，然后将其应用到其他需要热量的生产环节中，如加热、干燥等。这样不仅能减少对传统能源的依赖，还能降低生产成本，实现能源的循环利用。然而，仅仅建设余热回收系统是不够的，还需要关注其运行效率。通过优化余热回收系统的结构和运行参数，我们可以进一步提高余热的回收效率，确保尽可能多的余热得到利用。这需要我们不断进行技术创新和研发，探索更加高效、可靠的余热回收技术。值得一提的是，余热回收利用不仅具有经济效益，还具有重要的环保意义。通过减少余热的排放，我们可以降低对环境的热污染，改善选煤厂周边的生态环境。同时，这也是响

应国家节能减排政策的具体行动，展现了选煤厂在环保和可持续发展方面的积极态度^[2]。总之，余热回收利用是选煤厂节能降耗的隐形宝藏。通过建设高效的余热回收系统，我们可以将原本被视为废物的余热转化为宝贵的资源，为企业的可持续发展注入新的动力。这不仅是对自身经济效益的提升，更是对社会和环境责任的积极承担。

3 节能降耗管理途径

选煤厂在追求生产效益的同时，也需要将节能降耗作为其可持续发展的重要组成部分。为了实现这一目标，除了技术层面的升级与改造，管理途径同样不可忽视。

3.1 建立节能管理制度

随着全球对环境保护意识的日益加强，节能降耗已成为选煤厂可持续发展的必然选择。为实现这一目标，建立一套完善的节能管理制度成为选煤厂的首要任务。这不仅为选煤厂指明了节能降耗的方向，更为全体员工提供了一个明确的行动准则。（1）制度目标清晰：节能管理制度应设定明确的节能目标。这不仅包括总体能耗的降低，还应具体到设备使用、工艺流程、物料管理等各个环节。这样，全体员工都能清楚地了解节能降耗的重要性，并为之努力。（2）责任明确：制度是行动的指南，而责任则是制度得以实施的基础。因此，节能管理制度中应明确各级管理人员和员工的节能责任。从厂级领导到一线员工，每个人都应知道自己的节能任务，确保节能工作能够层层推进、落到实处^[3]。（3）全员参与：节能降耗不是某个部门或某个人的事情，而是选煤厂全体员工的共同责任。因此，节能管理制度应鼓励全员参与，形成人人关心节能、人人参与节能的良好氛围。只有这样，节能降耗工作才能得到有效的推进。（4）持续改进：制度不是一成不变的，而应随着实际情况的变化而不断调整和完善。选煤厂应定期对节能管理制度进行评估和修订，确保其始终与节能降耗的目标保持一致。总之，建立节能管理制度是选煤厂实现节能降耗目标的关键。只有明确了目标、责任和行动准则，选煤厂才能在节能降耗的道路上稳步前行，为实现绿色、可持续发展贡献力量。

3.2 加强员工培训

在选煤厂的生产运营中，员工是最直接的参与者和执行者。他们的节能意识和日常操作习惯对于节能降耗工作的成效具有至关重要的影响。因此，加强员工培训，提升员工的节能意识和技能水平，成为选煤厂推动节能降耗工作的重要手段。员工培训的首要任务是增强节能意识。通过定期举办节能知识培训班，让员工深刻认识到节能降耗对于选煤厂乃至整个社会的重要性，激

发他们的责任感和使命感。培训过程中,可以结合实际案例,让员工了解节能降耗的紧迫性和可行性,培养员工主动节能、自觉降耗的意识。除了增强意识,提升节能技能同样重要。选煤厂可以组织节能技能竞赛,让员工在实际操作中学习和掌握节能技巧。竞赛形式既可以是个人赛也可以是团队赛,通过竞争激发员工的学习热情和创新精神。同时,也可以邀请节能领域的专家学者进行现场指导,为员工提供更加专业和系统的节能技能培训。此外,鼓励员工提出节能建议也是加强员工培训的重要一环。员工在生产实践中往往能够发现许多节能降耗的潜在空间和机会。选煤厂应建立健全的员工建议收集和处理机制,对提出有价值建议的员工给予适当的奖励和表彰,激发员工的积极性和创造力。总之,加强员工培训是推动选煤厂节能降耗工作的关键措施之一。通过提升员工的节能意识和技能水平,培养员工的责任感和使命感,激发员工的积极性和创造力,选煤厂将能够形成强大的内生动力,推动节能降耗工作不断取得新的成效。

3.3 能源监测与考核

随着环境保护意识的日益加强,选煤厂作为能源消耗的大户,面临着巨大的节能降耗压力。为确保节能措施的有效实施,建立能源监测与考核体系显得尤为重要。这不仅能够实时掌握选煤厂的能耗情况,还能为节能降耗工作提供有力的数据支持。(1)建立能源监测体系是关键。选煤厂应安装先进的能源计量仪表,对各个环节的能耗进行实时监测和数据记录。通过数据收集和分析,可以及时发现能耗异常,为后续的节能措施制定提供准确依据。同时,建立能耗数据库,对历史数据进行存储和管理,有助于分析能耗趋势,制定长期节能规划^[4]。(2)将能耗指标纳入绩效考核体系是激励员工积极参与节能降耗工作的重要手段。通过将能耗数据与员工的绩效挂钩,可以引导员工在日常工作中更加关注

节能问题,积极采取节能措施。此外,设立节能降耗奖励机制,对在节能工作中表现突出的员工进行表彰和奖励,能够进一步激发员工的积极性和创造力。在实施能源监测与考核体系时,选煤厂还需要注意以下几点:一是要确保数据的准确性和可靠性,避免因数据失真导致决策失误;二是要定期对能源监测设备进行维护和校准,确保其正常运行;三是要加强员工的培训和教育,提高员工的节能意识和技能水平。总之,建立能源监测与考核体系是确保选煤厂节能降耗措施落地生根的重要举措。通过实时监测和分析能耗数据,将能耗指标纳入绩效考核体系,可以激励员工积极参与节能降耗工作,推动选煤厂实现绿色、可持续发展。

结束语

节能降耗,不仅是选煤厂降低成本的必由之路,更是其社会责任和可持续发展的体现。通过对节能降耗的深入研究与实践,我们总结了众多有效的途径和方法,涉及设备改造、工艺优化、能源回收等多个方面。但未来的道路上,挑战与机遇并存。我们需要不断创新,加大研发投入,同时强化员工意识,完善管理体系,确保节能降耗工作持续深入。只有这样,选煤厂才能在绿色转型的大潮中立于不败之地,为构建资源节约型、环境友好型社会贡献力量。

参考文献

- [1]蒲健,刘霞,彭驰.煤矿节能降耗技术研究[J].煤炭科学技术,2019,47(6):195-198.
- [2]王亚南,张岩.煤矿节能减排技术研究进展[J].煤炭科学技术,2018,46(4):39-43.
- [3]杨真,孙飞,陈海光.煤矿节能降耗技术研究进展[J].能源研究与利用,2019,34(5):559-563.
- [4]王涛,张大波,余露.煤矿节能降耗技术研究现状与展望[J].工程科学与技术,2020,49(1):11-12.