

电气节能在煤化工企业生产中的应用研究

张新宇（晋能控股煤业集团马道头煤业有限责任公司，山西 大同 037000）

摘要：国家生态文明战略的实施目前对化工企业的节能环保水平提出了更高的要求，与石化公司相比，煤炭公司必须依靠先进的生产技术来高效利用和减少煤炭的浪费，进而降低对环境污染和对环境的破坏。然而，与此同时，煤炭化工企业需要广泛的电气设备以及供电和配电系统，以便为煤炭气化、液化和干燥过程提供运营支持，使用节能技术得到更加广泛的应用，这加剧了能源消耗和浪费问题。当今社会，能源问题日益受到社会的关注，成为推动社会经济持续快速发展的当务之急，需要社会成员共同努力，特别是对于高能耗的煤化工公司，只有这样，节能才能提高能源利用率，减少损失，降低成本。

关键词：电气节能；煤化工；生产应用

0 引言

近年来，经济的发展带动了能源需求的增加，在一定程度上增加了煤炭生产企业的工作，增加了煤炭等原材料的开发利用，虽然鼓励了煤炭生产企业的发展，但也在一定程度上加剧了社会环境污染和资源浪费的现象，阻碍了社会生态文明建设，不利于促进社会的可持续发展。电力节能技术是能源经济中的一项先进技术，具有更大的节能减排效果，符合生态文明建设和国家可持续发展的要求。因此，电气节能技术的发展越来越受到社会的重视，并广泛应用于各个行业。煤化工企业在工作过程中会消耗大量能源和废弃物，因此有必要在煤炭公司推广使用节电技术，这对煤炭公司的发展具有现实意义。

本文将总结煤化工企业的发展现状，根据煤化工企业的节电原则，分析供电网络的节能规划，构建有效的煤化工企业节能体系，并充分利用节电技术的优势，在煤化工企业实现这一目标。为了促进燃煤企业的技术优化，提高企业的工作效率，缓解燃煤企业在发展过程中遗留的问题，有必要将节电技术结合起来，促进技术优化并扩大其在公司中的应用。煤化工公司的工作内容主要是以煤为原料，通过一定的技术手段将其转化为燃料等化工产品。在煤化工行业中，能源消耗通常很高，节能需求很大。因此，为了提高煤化工企业的效率，有必要使用电气设备来支持处理，以降低煤化工行业的能源消耗，提高公司的经济效益，促进公司的发展。因此，电气节能技术的应用是煤化工企业发展的必然趋势。

1 电气节能设计原则与内容

1.1 设计原则

鉴于煤化工企业的推广和使用在节电技术方面的利用仍然具有改进空间，所以必须考虑企业的实际发展，必须根据企业能耗和企业设备数量进行规划和建设。因此，在煤化工企业实际推广节电技术时，应考虑适应性、成本效益和节能三个基本原则。首先，应分析煤化工公司发展节电技术的具体问题，以实现煤化工公司的生产

和运营，优化供电网络和配电计划，在正常生产过程中达到了电气节能的目的。其次，公司生产的目的是创造利润，这也适用于燃煤公司，因此节电过程必须遵循经济原则，并确保整个燃煤公司的整体利益不受损害。最后，在实际的节电技术设计过程中，要保证其节能目的，不要设计过多的投资和能源，追求节能的最终目标。

1.2 电气节能技术的主要内容

煤化工公司的供配电系统方面，供配电系统在支持电气设备运行方面起着重要作用。供配电系统的节能设计主要用于提高性能因数以及输电和配电项目治理的管理费用的降低，并要求煤化工企业引进新的配电设施，以有效节约用电量，从而更好地利用节电设施。

照明系统说明由于磨煤机占地面积大，不同的生产区域分散，照明系统在厂区内也占有一定的位置，这也导致了较高的用电量。因此，煤化工企业应将重点放在照明系统设计中节能技术的应用上：例如，电感镇流器可以取代荧光灯，从而节省高达 20% 的电力，也可安装在电压超过 220V 的位置，以有效降低功耗。

煤炭化学家使用节能系统还应引入综合能源，如电蓄热系统、热电冷却和水热泵，以进一步提高电能的使用率并减少电力消耗。

2 电气节能技术应用分析

2.1 自动智能化应用

近年来，随着现阶段电气节能技术的发展，电气节能技术具有自动化、智能化技术的优势。这对煤化工企业的发展具有重要意义。其自动智能的应用主要体现在自动智能技术规范了公司的节能设备，它具有先进性和科学性的特点，是当前现代技术发展的标志，也是煤化工企业发展的必然趋势。煤炭企业的自动化和智能化应用主要应用于电气设备综合控制系统、发动机节能监测平台等。这样可以对公司的生产和消费总量进行综合控制，促进公司资源的优化，实现节能和发展的目的。

2.2 合同能源管理节能应用

我国引进合同能源管理模式的时间相对较短，主要

来自美国和日本等发达国家,依靠市场经济建立节电创新机制。根据实际的节能服务条件,公司主要包括三个节能服务实体:化学节能服务提供商、化学节能服务提供商,并负责计算节能装置的投入成本。通过适当的部门提供采购和施工责任,以促进节能建筑项目的顺利运行。项目取得经营成果后,节能服务提供者可以在规定期限内按照合同要求获得节能服务作为回报。合同能源管理模式的应用真正实现了技术与设备的有效分离,通过聘请专业公司,利用专业技术完成节能装置的设计,达到了节约电能消耗的目的确实实现了这一目标,并且对所有三方来说都是安全的,因此产生了经济效益。维护人员一般应注意架空接触线的安装技术,以防止电源线突然断开,从而降低维护风险。

2.3 电网变电运维中线路跳闸的检修操作

在操作和维护电网变换信息时,维护人员还应注意电力触发维护技术的应用。一般来说,电网输电信息的操作和维护更为频繁,但线路释放的原因有很多。因此,维护人员必须首先找出故障原因,然后再进行适当的维护工作。如果是由于人员控制,只需重置开关即可。如果存在管理问题,必须对线路进行详细检查,找到问题发生的地方,然后修理线路。

3 电气节能技术在煤化工企业中的优化措施

3.1 供电网络科学性探究

供电网络是节电概念的核心,它对燃煤企业的电气节能效果起着至关重要的作用,它将在一定程度上推动节电技术的实施,加快节能进步,促进供电网络的发展,优化将直接影响企业的节能质量。它对公司的发展也有一定的影响。供电网络通常根据业务应用的当前状态评估和分析用电量水平,根据估计值对用电量进行一定的估计和控制,以评估实际用电量。因此,供电网络的节能工作具有一定的科学性,可以提高煤炭企业的实际效益。然而,由于各种外部干扰因素和供电设备使用范围的扩大,供电网络的利用大大提高了效率,并影响了供电网络的科学性和能量分配。因此,企业的发展应促进供电网络的科学发展。在原有基础上设计剩余电量,可以确保供电网络在高用电量下的性能不会降低,促进节电技术的发展,更好地针对煤化工行业的节电技术。

3.2 配电站设计与变压器选择分析

配电站是煤化工企业的基础工程,也是供电系统应用和使用电气节能技术的重要动力。在煤化工企业中具有不可替代的地位。在使用过程中可以降低生产成本,增加资源,产能可以有效促进业务运营。公司的煤炭生产过程具有许多综合功能。因此,在规划配电站以促进煤化工公司配电站的合理使用时,应在确保公司发展的基础上,采取具体措施优化设计,降低供电线路的投入成本,以优化公司的用电量。其次,配电站地理位置的选择在远离居民居住的远郊,降低土地利用率,遵循节

约原则,降低土地利用成本。此外,配电站的设计应解决该行业用电的总体规划,充分利用电力容量、供电线路和安全因素,选择合适的供电电压,为了更好地利用节能技术的效益。

在选择变压器时,应严格按照节能原则选择高性能变压器,以发挥变压器在供电系统中的作用,实现供电系统的优化。据调查,变压器在供电系统中起着关键作用,其损耗性能占公司用电量的5%,主要损耗为空载损耗和负载损耗。因此,降低变压器的损耗性能是选择变压器本身的主要依据。在此基础上,根据供电系统的运行参数,选择功率大、结构严密的装置进行调整和改进,以实现供电系统的优化,促进节能技术的发展。

4 结语

总之,国际市场上的石油价格波动较大,而我国的煤炭资源相对丰富,其政策层面的优惠政策是煤炭公司发展的有效动力。在此基础上,煤化工公司应认识到其固有的优势,事实上,依靠高能耗实现有效补救与使用节电技术降低工厂能耗和提高生产效率之间的薄弱环节,进一步落实我国经济和能源可持续发展战略,为国家发展贡献强大能源支持。在当前国际油价回升和国家政策发展的推动下,我国煤炭工业进入了一个新的发展阶段。对节电技术的信心可以更好地降低能耗,提高生产效率。对企业的发展具有参考价值。本文从三个方面分析了电气节能技术的主要内容:利用自动化技术建立电气智能管理系统,引入合同能源管理模式,促进电力创新,利用集成系统和创新能源实现这一电力节能。

参考文献:

- [1] 樊奇. 煤化工企业中电气节能技术应用分析[J]. 当代化工研究, 2020(10):111-112.
- [2] 段建飞. 电气节能技术在煤化工新材料企业中的应用[J]. 能源与节能, 2019(10):71-72.
- [3] 王永顺. 煤化工企业中电气节能技术应用分析[J]. 山西化工, 2019,39(02):164-165+176.
- [4] 晋妍. 煤化工企业中电气节能技术应用分析[J]. 山东工业技术, 2019(05):90.
- [5] 李淑梅. 煤化工企业中电气节能降耗技术应用分析[J]. 科技创新与应用, 2016(34):136.
- [6] 秦晓亮. 电气节能技术应用于煤化工企业的研究[J]. 化学工程与装备, 2016(06):55-56.
- [7] 高英才. 电气节能技术在煤化工企业中的应用[J]. 煤炭与化工, 2014,37(4):135-136.
- [8] 李向华. 电气节能技术在煤化工企业中的应用探讨[J]. 工程技术(引文版), 2016(12):14-14.
- [9] 刘静. 煤化工企业中电气节能技术应用分析[J]. 能源与节能, 2018(10):78-79.
- [10] 李庆华, 吴锋. 探索煤化工企业中电气节能降耗技术的应用[J]. 中国化工贸易, 2019,11(26):164.