

电厂锅炉运行中节能降耗策略分析

姚 明

新疆天池能源有限责任公司 新疆 昌吉 831100

【摘 要】：节能减排技术是近年来国家发展的重点。随着经济的快速发展，各行各业对电能的需求日益增加。在此基础上，阐述了电厂锅炉运行中存在的问题，提出了节能技术在电站锅炉中的应用策略，变频技术的应用，余热回收技术和锅炉燃料技术，提高锅炉的使用效率，减少电源的浪费。

【关键词】：电厂锅炉；运行；节能降耗；策略分析

引言

电厂的稳定运行可以有效地促进社会经济的发展，提高供电质量。随着环保理念的推广，电站锅炉运行中的能源利用问题引起了广泛关注。为此，许多公司深入探讨了节能降耗技术在电厂锅炉上的应用效果，进一步控制了能耗，实现节能降耗的目标。

1 电站锅炉运行中节能降耗的价值及意义分析

1.1 适应时代发展要求

在现代社会发展的背景下，生态问题已经成为人们越来越关注的话题。如果生态问题得不到有效控制，将直接影响我国人民的生存环境。基于这种情况，中国各行各业开始改变自己的生态模式，希望在促进产业健康稳定发展的同时，减少能耗，避免生产对环境的破坏，改善中国的自然生态环境。另一方面，电站锅炉运行能耗是电力企业面临的重大问题。要采取合理的节能降耗措施，减少煤炭资源的使用，有效提高电站锅炉的节能降耗效果。解决电站锅炉运行中的能耗问题，不仅可以促进电站锅炉的高效运行，而且可以降低能耗。

1.2 满足电站的内部控制

随着电力工业的快速发展，我国政府部门对供电企业提出了更高的要求。在电站生产活动中，发电一般选用燃煤方式，使电站锅炉产生大量蒸汽，带动汽轮机高速旋转，实现内能转换，最后驱动汽轮机旋转，完成电厂发电。加强电站锅炉节能减排，为企业的可持续发展提供充分有效的保障。在这种情况下，有必要优化电站锅炉结构，提高电站锅炉运行效率，降低煤耗，实现电站锅炉的节能目标。

2 电厂锅炉运行节能现状分析

2.1 水质问题造成的损失

在电厂锅炉运行过程中，需要消耗大量的水资源。员工应按照国家标准进行专业处理。水质达到要求后，方可投入电厂

锅炉生产活动。从实际情况看，一些企业对炉水处理不重视，未按规定对炉水进行净化。不仅不能保证锅炉用水的质量，而且钙、镁等物质容易在锅炉内积聚，形成水垢，最终影响锅炉与电站水之间的传热。这一问题一直没有得到解决，电站锅炉节能降耗的目标难以实现。

2.2 燃料燃烧不足

一般来说，在电厂锅炉运行过程中，使用的主要燃料是油和煤，但煤的质量、类型和燃烧方式不同。目前，未经加工的原煤广泛用于发电厂的锅炉中。这些煤具有杂质多、含水量大的特点，燃料不能充分燃烧，造成资源的巨大浪费。在这种情况下，企业需要更加重视燃料燃烧不足的问题，采取相应的措施，以达到电站锅炉节能降耗的目的。

2.3 电厂锅炉控制水平未得到提高

在我国社会经济、科学技术飞速发展的背景下，各种现代技术手段在应用于人们的生活和生产、提高工作效率方面发挥了较好的积极作用。一些现代技术在电力工业中得到广泛应用，对提高发电厂的生产效率起到了积极作用。然而，在提高电厂锅炉控制水平方面还存在一些不足，设备精度无法保证，给电厂锅炉控制带来了一些挑战。电站锅炉控制水平不足必然会产生大量的能量损失，不利于电站锅炉的节能发展。

3 电厂锅炉运行中节能降耗的主要策略分析

受各种因素的影响，电站锅炉运行的节能降耗效果难以保证，造成大量的资源消耗和不同程度的环境污染。因此，有必要通过辅机节能技术的应用、照明设备的节能改造、变频调速技术的应用及锅炉燃料技术的节能效果，实现高效的优化策略。

3.1 注意照明设备的节能改造

从以往电厂锅炉的运行来看，照明设备直接影响到电工的日常工作和电厂电气设备的运行安全。深入了解电厂实际

情况,合理改造照明设备,保证照明设备正常运行,降低照明设备运行能耗。照明设备的节能改造需要充分考虑不同环境下的照明需求,合理选择不同的节能技术,确保照明设备设计的合理性,充分发挥照明设备的节能效果。通过照明设备的节能改造,满足电站工作的照明需求,使电站工作人员的工作顺利进行,提高电力资源利用率,有效降低电站工作能耗。

3.2 加强辅机节能技术的应用

辅机是我国电站锅炉的重要组成部分。其工作效率直接影响电站锅炉的能耗,与动力设备的工作效率密切相关。为降低电厂锅炉运行能耗,结合电厂运行合理应用辅助节能技术,有效处理能耗问题。首先,根据制定的节能消耗目标,进行辅助系统的节能设计,将丰富的专业知识、节能理念和实践经验融入节能设计方案中,从而提高辅助系统的节能设计质量,有效解决电厂锅炉能耗问题。其次,在应用辅助节能技术时,应全面处理,深入了解辅助设备在运行中的节能消耗情况,一旦发现影响设备节能效果的因素,应及时处理。因此,需要充分发挥辅助系统的节能作用,为电厂锅炉的节能发展提供有效的支持。

3.3 发挥锅炉燃料技术的节能效果

燃料是电站锅炉运行中的一种常见资源。应做好锅炉燃料的控制,提高电站锅炉的节能水平。首先,做好锅炉燃料的节能管理,尽量选择价格较高的燃料,保证燃料使用效果,对燃料进行分类储存,适当缩短煤炭资源的储存时间,解决燃料储存中的热损问题。二是节能改造电厂锅炉燃烧系统,采用分层燃烧技术、天然气燃烧技术和常规粘土实现碳化硅材料的转化。此外,还需要一个炉拱装置。

改造后,对炉拱的形状、空间和尺寸进行了合理调整,解决了漏煤、布风不均的问题。在两侧吹风的基础上,还可对锅炉的气室进行改造,以保证风管与气室的良好连接。最后,为了更好地发挥锅炉的密封性能、保温和热辐射效果,可采用纤维填充材料设置炉墙保温层,并应用红外涂料。由于电站锅炉运行中的影响因素很多,容易产生焦炭,因此有必要选择新的燃料添加剂来提高灰熔点和燃料效率。

3.4 重视变频调速技术速度技术的应用

中国社会经济快速发展需要改进传统的发电技术,不断提高电站的发电能力,充分满足我国人民的用电需求。目前电站锅炉运行负荷较大,不能保证电站锅炉的稳定运行。变频调速技术可以解决这一问题。

通过在电站锅炉运行中发挥变频调速技术的作用,可以避免锅炉运行造成损坏的风险。采用变频调速技术时,主要调整电机、风机等各种设备的运行频率,提高设备之间的协调性,控制电站锅炉运行中的燃料燃烧和能量损失,保证锅炉燃烧成本的完全燃烧,降低锅炉能耗。通过对变频调速技术应用情况的调查,可以看出该技术在电力公司锅炉运行中的应用效果良好,是电力公司锅炉节能发展的重要组成部分。

3.5 改善燃料管理水平

锅炉运行中的燃料燃烧效率是影响锅炉运行能耗的重要因素。考虑到燃煤是火力发电锅炉运行的主要燃料,本节以煤为例。火力发电厂煤燃料的管理包括燃料供应、燃料储存、燃料运输和燃料质量检验。为了提高燃油管理水平,有关领导和管理人员必须从以下几个方面加强工作。

(1) 煤炭燃料供应应当遵循市场经济规律,保证足够的煤炭质量,要求供应商价格公道。

(2) 对采购的煤样进行质量检验,重点测定煤的热值指标和工业分析指标,确保煤的充分燃烧热值。

(3) 在煤的预处理过程中,一些外购煤燃料含有大量的内外水(如云南褐煤)。如果直接燃烧,煤中的水不仅会不足,而且会增加能源消耗。因此,对于含水量高的煤,应进行有效的脱水处理。

(4) 在电站购买了大量煤炭后,它面临着煤炭储存。科学的储存方法可以有效减少煤中的基团挥发,减少煤中有效成分的损失。

3.6 锅炉余热回收

电厂锅炉在运行过程中会产生高压高温烟气和蒸汽。二次热利用高温烟气和蒸汽,既可以减少烟气中固体颗粒对大气环境的污染,又可以降低能耗。

总而言之,节能降耗是电厂升级改造的要求。在电站锅炉运行中,科学应用节能降耗技术,可以有效提高电站锅炉的节能效果。为适应我国社会可持续发展的要求,充分认识电厂锅炉运行节能降耗的重要性,了解电站锅炉运行节能降耗的实际情况,并采取科学合理的节能降耗措施,促进电力工业朝着节能的方向不断发展。具体来说,要注意照明设备的节能改造,加强辅助技术的应用,锅炉燃烧技术的节能作用,变频调速技术的应用,从而通过多种策略提高锅炉的节能水平,为电力工业的长远发展打下良好的基础。

参考文献:

- [1] 胡佳琳.火力电厂锅炉燃烧运行优化策略[J].智能城市,2020,6(24):61-62.
- [2] 陈楚阳.燃煤电厂锅炉超净排放技术改造探究[J].节能与环保,2020(12):52-53.
- [3] 陈晶玲,车美美,程健林,周义凤.电厂锅炉混煤掺烧技术研究与实践[J].冶金与材料,2020,40(06):34-35.
- [4] 黄序华.电厂锅炉运行中节能降耗技术的应用策略探讨[J].科技创新与应用,2019(16):175-176.
- [5] 李科研.电厂锅炉运行中节能降耗技术的应用策略[J].科技风,2019(08):219.