

# 电厂锅炉运行中节能降耗技术的应用

任艇

上海电力安装第一工程有限公司

**摘要:** 进行锅炉节能降耗工作,需要对电厂的电厂运行设备进行深度改造。这是城市化建设和国民经济发展的需要。电厂的规模,不仅实现了电网装机容量的扩容,在用电结构上也强化重组和优化工作,以应对当前持续增长的用电需求和连续生产的工业用电比重逐年下降之间的矛盾。本文主要从锅炉在电厂的使用和对比情况进行一些分析,以期降低电厂锅炉设备的能源消耗,达到节能降耗的目的。

**关键词:** 电厂锅炉; 节能降耗; 技术要点

## 一、引言

为保证社会经济的可持续发展,应加大环境保护力度,转变经济发展观念,倡导节能减排。电厂对于人们的生活具有重要意义,为经济发展提供较大的便利。电厂锅炉运行中节能降耗技术的应用,可节省大量能源,减少对环境的破坏。

## 二、我国电厂锅炉运行控制节能的重要性

目前我国的电厂主要建立在煤炭资源丰富的地方,规模较大、需求量庞大,主要聚集在煤炭资源丰富的地方,煤炭是电厂的主要燃料。然而相对比较发达的国家来说,高能耗的电厂不符合我国可持续发展的战略,供电能耗较大的电厂意味着我国电厂在效能上还不达标。因此,只有科学合理地电厂锅炉运行控制节能,才能满足广大人民生活的需要,促进我国电厂和生态建设的更好发展。电厂锅炉运行控制节能需要相关业务人员具有应急操作技能和专业知识、高度的责任感和综合素质。目前,随着我国社会经济的不断发展,对电厂锅炉运行控制节能进行科学合理的调整具有重要的意义,将有助于促进锅炉机组的安全运行。

## 三、电厂锅炉运行中存在的问题

### (一) 水质影响锅炉运行

对于电厂锅炉运行来说,水是不可或缺的一项资源,但对需要使用的水一定要严加处理。一些电厂没有专门处理水源的设备,水的纯净度达不到要求,影响锅炉的运行。如果在锅炉运行中采用未经净化的水,那么水中的杂质就会由于加热的作用附着在内壁之上,久而久之出现水垢,从而消耗更多能源,导致电厂成本的增加。

### (二) 工作人员专业素养有待提升

电厂工作人员一定要严格按照锅炉操作章程进行操作。但对于锅炉运行,节能降耗技术应用方面的相关规定却不多,因此锅炉工作人员不会十分重视节能降耗这一要求,其节能降耗相关的素养也就不达标。当前,中国很多电厂锅炉运行出现问题,原因在于工作人员操作、保养、维修方面存在不足,专业维修操作保养人员较为缺乏,加上工作人员对于节能降耗技术的重视程度不足,节能降耗这一要求得不到很好的实现。

## 四、电厂锅炉运行中节能降耗技术的应用

### (一) 采用变频技术

电厂锅炉的运行需要配合风机及水泵等设备的辅助,才能构成完整的系统发挥作用。在运行过程中,要保证整个系统的最优化,一定要依据实际生产情况进行设备参数的不断调控。电厂锅炉的定速运转需要依靠风机及水泵等设备加以实现。例如,在电厂生产中,可在风机口进行挡板的设置,通过调节其角度进行风量调节,但此种方法间接导致了风机等辅助设备效率的降低,导致能源浪费,且这种方式对于工人技术有极大的依赖性。采用当前较为先进的变频技术,可依据锅炉的状况,依据系统反馈的信号对进风量及给水量进行调整,这样可保证锅炉生产效率,同时

还能有效降低能源消耗,真正达到节能降耗这一目的。

### (二) 加强锅炉运行调整

在电厂锅炉日常运行过程中,管理人员需要密切关注锅炉运行过程中的炉渣和飞灰的含碳量等指标,构建完善的日化验台账,做好每日数据分析,对于燃烧过程进行适当的调整,以便于进一步优化锅炉运行方式。全部打开炉膛铁壁,依据锅炉的不同负荷来对风门的开度予以调整,不仅要确保燃烧器火焰不贴壁,还要确保煤粉在炉内得到充分的燃烧,直至燃尽。确保锅炉内部的过剩空气系数处于最佳状态,锅炉的排烟温度得到最佳控制,最大限度降低排烟损失。合理运用现代化技术,采用机组自动化控制策略,确保锅炉的相关设备始终保持在最佳的运行状态中,一旦出现异常,及时发出报警并予以调整,最终实现能源消耗的有效降低。

### (三) 保持配风的合理

①务必采取一定的密封措施,来确保锅炉各个风室的密封性,防止锅炉的炉膛漏风,促使空气和可燃气体得到最佳混合,避免燃烧过程中因风量不足带来的未充分燃烧;②合理调整和控制引风机和鼓风机风量,确保其得以合理运行。密切关注锅炉燃烧中的火焰,以此来对锅炉的配风状况予以判断。若火焰出现发红或者发暗,则代表风量相对较低,需要适当增加锅炉风量。若火焰出现发亮现象,则代表风量过大,需适当降低风量。若火焰为黄色,则表示风量最佳。

### (四) 融入节能减排技术,进行技术创新

在煤炭燃烧的过程中,如果煤炭纯度低、杂质多则会产生更多的炉渣废物,因此,对煤炭的种类质量要求较高,但在实际购买过程中,煤炭质量良莠不齐,为了更好地实现节能减排,要从电厂锅炉自身入手。例如,链条锅炉约占我国电厂锅炉总量的60%,是电厂锅炉生产的常见设备,对于链条锅炉的技术改进十分必要。可以通过改进链条锅炉的传热与充分燃烧技术,通过加强锅炉对燃料的燃烧程度来减少炉渣废物。还可以通过对锅炉排风系统进行调整,实现配风均匀,对炉拱设计、电厂锅炉排片、二次燃烧等多方面进行优化调配与设计,对于产生的烟气可以引用新型的冷却技术,平常排烟的温度多在160℃至300℃,目前可以采用深度冷却的先进技术,进一步降低排烟的温度,增强冷却程度。

## 五、结束语

综上所述,在电厂发展过程中,强化对节能降耗技术的应用和改进,不仅可以从根本上推动火电行业的良性发展,还有益于生态环境的保护。因此,电厂需要不断提升节能降耗意识,结合自身的发展现状,有针对性的对先进技术进行运用,最大限度地降低能源消耗。

## 参考文献

- [1] 陈幸. 浅谈节能降耗技术在电厂锅炉运行中的应用[J]. 山东工业技术, 2018(10): 167.
- [2] 孙佰泉. 节能降耗技术在电厂锅炉运行中的应用[J]. 智慧城市, 2018, 4(08): 94-95.
- [3] 杜沛东. 节能降耗技术在电厂锅炉运行中的应用[J]. 低碳世界, 2018(02): 106-107.
- [4] 李敏琦. 节能技术在电厂锅炉中的应用[J]. 能源与节能, 2017(11): 86-87+176.
- [5] 任勉. 节能降耗技术在电厂锅炉运行中的应用探讨[J]. 科技视界, 2017(10): 148.