

Operation Optimization and Energy Saving and Consumption Reduction Measures of Power Plant in New Period

Dongdong Yang

Inner Mongolia Guohua Hulunbeier Power Generation Co., Ltd., Hulunbeier, Inner Mongolia, 021000, China

Abstract

Nowadays, China's economy is developing rapidly, science and technology are constantly innovating, and people have put forward higher requirements for the quality of daily life. However, with China's rapid population growth, social construction needs a lot of energy, prompting the energy crisis to increase. In the new era environment, have to face the problem of energy crisis. For this reason, the market competition between each power plant is more and more remarkable. In order to stand out in the fierce market competition, the power plant needs to carry out the system optimization to each link of itself and actively implement the measures of saving energy and reducing consumption in order to promote the rapid and stable development of the power plant in the new period and improve the economic benefits of the power plant.

Keywords

new period; power plant; operation optimization; energy saving and consumption reduction; effective measures

新时期电厂运行优化与节能降耗措施

杨冬冬

内蒙古国华呼伦贝尔发电有限公司, 中国·内蒙古 呼伦贝尔 021000

摘要

现如今,中国经济发展迅猛,科学技术不断创新,人们对日常生活的品质也提出了更高的要求。然而,随着中国人口快速增长,社会建设需要大量的能源,促使能源危机不断加重。在新时代环境下,不得不面临能源危机问题。为此,各个电厂间的市场竞争越显显著,电厂为了在激烈的市场竞争中脱颖而出,需要对自身各个环节展开系统优化,积极落实节能降耗措施,才能促进电厂在新时期长足稳定发展,提高电厂的经济效益。

关键词

新时期; 电厂; 运行优化; 节能降耗; 有效措施

1 引言

随着人们对日常生活的要求日益升高,全球现有资源越来越少。在新时代背景下,中国对电厂发电技术展开合理优化,以便降低资源的投入,进一步促进资源利用效率的提高,才是当前社会发展的根本目标。电厂产生的能源用途十分广泛,但是资源成本比较高,怎样在确保电厂能源质量的基础上,进一步降低电厂能源的消耗,才是新时代人们所关注的热点。基于此,论文主要以新时期电厂运行优化与节能降耗措施为主,展开以下几点分析。

2 新时期电厂运行优化与节能降耗的实际意义

2.1 有效节省资源,减少能源消耗

在新时期背景下,人们时常运用煤、石油、天然气等能

源,都属于不可再生资源。然而,这些能源会随着人们日益增长的实际需求不断上升,促使能源消耗的速度进一步加快。面对日益减少的能源,导致能源企业的运行成本与日俱增,这也在一定程度上增加了企业发展的压力。为此,为了确保能源质量的基础上,尽量减少能源消耗,有效缓解当前能源企业的发展压力,增强企业在能源开发的投入力度。

2.2 加强环境保护,促进持续发展

人们在应用能源的过程中,也会使能源生成相应的污染性气体,如柴油等,这些气体与空气相融合,就会引起环境污染问题,对人们的身心健康造成不良影响。如若附近的环境一直处于污染的情况下,就会因环境污染引发不可预知的有关问题,对地球的大气环境造成无法逆转的损害。新时期

电厂通过运行优化与节能降耗,可进一步加强环境保护,促进社会持续发展。

2.3 推动技术革新,保障能源质量

针对新时期现有科技手段来讲,如若想要进一步实现节能降噪,需要增加科学技术的研发,促进能源企业技术创新,才能帮助能源企业减少建设成本,保障能源的质量效果。

3 新时期电厂运行优化举措

3.1 控制燃料燃烧生成的污染

燃料燃烧期间,十分常见的污染物即一氧化碳、二氧化硫、氮氧化合物以及烟尘等,同时燃料还会生成影响的噪声污染、热污染以及铅污染等。现阶段,控制二氧化硫、一氧化碳等污染物的排放主要采取以下几点举措:其一,运用原煤脱硫技术手段,可以将40%-60%燃煤中无机硫去除干净,进一步应用低硫燃料,如含硫成分比较少的低硫煤、天然气等燃料;其二,优化燃煤技术手段,尽可能在燃煤期间控制二氧化硫与氮氧化合物的释放,如液态化燃煤技术手段运用加进石灰石与白玉石,将其和二氧化硫产生一定的反应,促使硫酸钙随着灰渣排放,针对煤燃烧之后生成的烟气在排放至大气前实施烟气脱硫;其三,运用石灰方法,可以将85%-90%烟气中含有的二氧化硫气体进行消除^[1]。

3.2 空冷机组的空冷背压节能优化措施

直接空冷系统需要比较高的背压与比较小的换热系数,这也是过去传统湿冷系统难以比拟的。为了符合空冷这些要求标准,需要确保大面积冷凝汽轮机热换排气与大功率风机相互协同工作,只有这样设备投资费用会说有所减少。为了确保空冷机组有效运行,成本运行较低,需要对其展开系统优化,从多个方面对比经济优势。其中,主要涉及合理的背压设计、空冷凝汽器冷却面积、重要元件配置参数等,能够保障空冷系统经济性运作的目的。

3.3 优化锅炉运行参数

现阶段,电力基础设施的地位越发显著,而锅炉是电厂发电设施的基础部分,占据着核心地位,促使锅炉的结构也发生复杂改变。由于锅炉本身结构较为复杂,这也对锅炉运行提出了更高的要求标准。锅炉运行时时时刻刻都涉及许多类型参数,如温度参数、压力参数等,然而这些参数也可进一

步划分为诸多不同类型的参数,促使锅炉运行期间,参数变化越发多样化、复杂化,参数的不同是由于锅炉运行状况不相同,需要结合实际运行状况,做好有关应对策略,合理控制参数变化,才能使锅炉运行越发平稳、高效。具体而言就是有效控制锅炉的水位,只有控制好水位,才能确保锅炉蒸汽的质量效果,锅炉主要经过不同量的蒸汽、运用不同方式,才能达到目标效果,控制好水位,确保锅炉有序运行。因此,在日常实践积累中,了解锅炉的变化规律与变化特点,有效调整锅炉的水位,依据调整的参数对其展开系统优化,确保锅炉处于平稳、正常的运行状态^[2]。

4 新时期电厂节能降耗的有效方法

4.1 水温的有效控制

在新时期背景下,锅炉燃料量与燃料燃烧水平都会对汽轮机的给水温度造成一定影响,在汽轮起给水温度较低的情况下,锅炉会使耗电量进一步升高,同时还会加大汽轮机单位能耗,导致排烟过程中容易损失较多热能,促使能源利用效率进一步降低。为了满足电厂节能降耗的建设目标,可以通过以下几点实施优化改良:其一,依据有关要求标准,对锅炉燃料投放量与投放频次加以控制,从而调节汽轮机的实际给水温度变化情况,达到减少热能损失的目的;其二,重视设施核心装置的维护与保养工作,定期对设施核心装置展开打扫、清理工作,强化能源的利用效率;其三,对有关管道展开定期检验,有效防止蒸汽泄漏问题的发生,促使加热器应用效率的升高,达到节能降耗的目的。

4.2 高纬度高寒地区空冷机组的节能优化方案

对于高纬度高寒地区空冷机组的节能优化,需要实时监控空冷凝汽器各列凝结水温度情况,将其维持在35℃以上运作状态,使其系统过冷度控制在3℃-5℃范围之内。各列逆流区抽空气温度,将其保持在30℃以上进行运作。另外,如若凝结水温度小于35℃的情况下,需要把风机转变成低速运行状态,当凝结水温度持续降低,将迎面风机转变成低速运行状态,如果凝结水温度依旧低于35℃,需要根据上述过程由外至内的顺序,将风机停止运作,直至凝结水温度回升即可。针对逆流三角出现的过冷情况,需要运用回暖加热的方法。空冷凝汽器运行指挥,需要确保各个散热器之间隔离门处于关闭状态,避免出现窜风现象^[3]。

4.3 根据实际状况有效改良汽轮机

为了促进汽轮机实际功效的提升,减少汽轮机的能源消耗,在新时期背景下,应该结合电厂实际运行状况,进一步改良汽轮机。对有关设施设备实施改良,可减少电厂实际的运行成本,增强汽轮机能源的有效利用率。一般情况下,可以从汽轮机凝结器改良方面着手,对凝结器水文状况的概率与真空装置优化环节加以重视,才能实现对汽轮机的优化。除此之外,还要进一步优化汽轮机气封系统,增强汽轮机的利用效率,减少能源的消耗,保障电厂运行的效益水平。

5 结语

综上所述,在新时期背景下,技术水平不断提升,人们对自然资源的保护意识日益加强,电厂实施节能降耗技术可

以有效弥补电厂在实际生产建设中存在的资源不足等问题。电厂运行优化与节能降耗的实施,可以降低能源消耗,增强能源资源的有效利用率,实现保护环境的目的。电厂落实节能降耗相关措施,可减少电厂资金的投入,环节电厂所承受的债务压力,提高电厂的经济水平。

参考文献

- [1] 赵晓文. 电厂运行优化与节能降耗措施的现代研究 [J]. 科学与信息化, 2018(02):81-82.
- [2] 汪海军. 电厂运行优化与节能降耗措施研究 [J]. 科技创新导报, 2017(33):168-169.
- [3] 苏瑞. 电厂运行优化与节能降耗措施研究 [J]. 中国科技纵横, 2017(10):78-79.