

# 提高电厂热控系统可靠性技术研究

孙 礼

太仆寺旗深能北方能源开发有限公司 内蒙古锡林郭勒盟太仆寺旗 027000

**【摘 要】**随着社会经济的快速发展,社会生产对于电力需求越来越大。对于我国火力发电厂来说,更是需要加强对于基础生产技术的优化改进,合理控制能源损耗,强化生产各环节中的能量消耗管理,制定科学完善的管理机制,保证电厂的持续发展。

**【关键词】**电厂;热控系统运行;节能降耗;应用措施

## 1.电厂热控系统运行的内涵及意义

### 1.1.热控系统运行的内涵

对于我国目前的火力发电厂来说,生产机组主要是采用自动化技术以及相应的设备来构成火电机组系统。在实际的电厂热控系统运行设计过程中,一般都是将电厂生产,机组,锅炉以及相关的控制都涉及一个单位中实现集中化的控制,一般情况下这种控制就被称为集中控制。在运行过程中,我们要加强对于集中控制的监督管理,提升节能降耗效率。

### 1.2.节能降耗的重要性

(1)通过节能降耗工作,能够合理调整电厂的实际运行状况,最大限度地降低电厂的能源损耗。特别是在电厂实际的运行生产过程中,所用的各类能源,很多都是属于不可再生能源,因此大规模的生产导致大量能源损耗,所以工作人员必须采取更加科学合理的节能降耗方式,来合理调整电厂的运行,控制能源成本;(2)就目前来说,通过优化电厂的生产运行,强化节能措施,能够最大限度地保护电厂周围的生态环境,防止由于生产过程而导致周围生态环境受到严重破坏,并且疾控运行节能降耗操作还能够有效控制污染气体的排放,保障周围环境清新;(3)我国越来越多的电厂面临着更多压力的竞争,因此电厂必须加强对于生产过程的优化,采用节能降耗技术来增长电厂的绿色经济效益,使其能够在激烈的市场竞争中保持核心地位。

## 2.提高电厂热控系统可靠性技术研究

### 2.1.锅炉方面生产环节的控制

#### 2.1.1.降低锅炉排烟热损失

对于电厂的降低排烟温度工作来说,主要从以下几方面来入手:(1)调整一次风率,能够有效优化燃烧曲线,确保磨煤机正常运行的状况下来保持低风量,进一步降低燃烧阻力。(2)有效降低锅炉燃烧系统的漏风率,来保证锅炉底部的密封性,能够有效减少锅炉底部的漏风状况,并检查入孔处的密封性,确保检查口能

够随时关闭。如果锅炉本体的开口过多,那么就能够尽量地降低锅炉本体的漏风量。(3)确保过剩空气系数,工作人员必须要根据实际状况来合理调整氧气含量的设计值。(4)通过加强受热面地吹灰操作,防止受热面上积灰过多而导致传热效率变差,这样就会进一步提升排烟的温度,增大能量损耗,因此工作人员必须定期进行受热面地吹灰,确保其换热效率的良好。

#### 2.1.2.减少再热器减温水的用量

对于基础的热效率来说,为了提升其热效率,主要是通过确保蒸汽的初始参数,提升蒸汽的初始温度等数据来降低排气的压力,工作水温对排气压力和机组功率的影响如表1所示。在实际的运行过程中,大量使用再热蒸汽减温水的这种方法会影响机组的效率。因此在运行的过程中必须要确保再热气温,并合理地调整喷水量。

### 2.2.汽轮机组方面的措施

#### 2.2.1.提高机组的真空度

在实际的运行过程中对于真空系统的严密性来说如果发现了泄漏的位置就必须立马进行处理,特别是要调整主机和小机之间的轴封系统,对于冷凝水来说要加强监控防止其过冷。在冬天气温较低状况下的运行来说,工作人员必须要做好防冷防寒的处理,防止凝结水过冷。

#### 2.2.2.保证汽水品质的合格

如果进入锅炉内的水质不合格的话,那么就会导致锅炉受热面出现很多污垢使得传热性大大下降,这样会增加发电厂的煤耗,同时也会增加供电过程中的煤耗状况。如果进入汽轮机的真水也不符合质量要求的话会导致汽轮机的流通部分出现污垢,增大了汽轮机流通过程的阻力,甚至会出现堵塞,导致汽轮机无法正常工作。

#### 2.2.3.保证锅炉给水温度

给水温度会导致锅炉内的回热抽汽量出现变化,这样就会影响到基础的正常工作,一方面如果是锅炉排烟温度变化较大,它不仅会影响锅炉的效率,还会导致水温的设计值出现问题,为了保证高压加热器的投入效率,

只能够维持正常的高加水位。

### 2.3.减少工质的损失。

在电厂热控系统运行过程中,要尽量减少工质的损失,才能够进一步降低能耗:(1)工作人员在完成生产后要尽可能的回收疏水,在运行过程中可以将疏水收回到排气装置中,并通过这样来提升整个机组的效率。

(2)工作人员可以采取化学低温采样的方式,来将水样收回至排气装置中。(3)同时为了保证生产过程中受热面的干净整洁,工作人员必须每天对锅炉的高低温受热面进行全面的清扫工作,通过吹灰疏水,避免受热面受到质量影响,但是在这个过程中会导致工质的浪费,因此在实际的化验过程中,工作人员要确保水质合格后才能够对其进行回收处理。

### 2.4.生产管理发面

对于电厂热控系统运行节能降耗工作来说,要强化生产方面的管理,具体工作如下:(1)制定好相应的管理方案与制度,定期对电厂热控系统运行的节能降耗问题进行分析,建立科学完善的记录系统,对数据信息进行全面的分析研究。(2)加强对于节能降耗意识的宣传,工作,生产班组以及相关的管理部门展开节能降耗宣传活动,合理调整日常的生产方式,提升机组的运行效率。(3)加强对于工作人员的节能降耗工作的培训,提升工作人员的技术能力以及专业水平,培养他们良好的工作责任意识。(4)对于生产过程中的燃料使

用状况要加强管理,对于燃煤的配料比以及相应的参数必须进行完善的分析。(5)管理人员要严格执行定期维护的制度,对于基础的相应设备以及日常的解救管理工作,一定要做到科学完善管理,及时发现设备在运行过程中可能出现的故障问题,确保生产机组的相关设备能够处于正常的运行状态,在停机的系统检查过程中,一定要对所有的设备进行保护试验。

### 3.结束语

综上所述,对于电厂热控系统运行降耗工作来说,必须要加强对于生产过程中的燃料管理,特别是对于生产过程中的煤矿矿料等环节的控制。电厂热控系统运行节能降耗工作,必须制定科学完善的养护管理措施,根据基础维修的实际状况以及维修技术的重难点来做好相关的管理工作,加强对于日常养护工作的记录与备份,在查找设备运行问题过程中,工作人员必须进行相应的热力实验来分析热力数值参数,根据这些信息对整个机组的运行进行优化。

### 【参考文献】

- [1]郭强.关于电厂热控系统运行节能降耗技术的研究[J].安防科技,2021,000(013):P.49-49.
- [2]刘纪国.生物质发电厂燃料管理与成本控制研究[J].中国集体经济,2021(16):2.
- [3]蔡强杰,蒋俊尧.电厂运行优化与节能降耗措施研究[J].电脑乐园,2021(1):0265-0265.