

火电厂集控运行节能降耗措施分析

李 祥

黄冈大别山发电有限责任公司 湖北麻城 438304

摘 要: 煤炭资源是不可再生资源,也就是一次能源,为了积极地对国家提出的“节能降耗”的倡议进行响应,火电厂必须立足于全局,优化各个生产环节,对使用的技术和设备进行及时的更新,以便于实现节能降耗的要求。企业若想把较大的市场份额据为己有,就务必要尽量把生产成本降低,这样才可以把自身的市场竞争力提上去,带给企业更大的经济效益,为社会提供更多效益。

关键词: 火电厂;集控运行;节能降耗;措施

引言:

我国采用了集成运行调控系统,这些运营方式提高了电力效率,也存在一些问题,确定并将用途确定为节能措施,解决最不履行科学合理的截止日调控运行中的问题。

1 火电厂集控运行

集中控制运行是指对火力发电站的生产进行统一管理和控制的系统。它被用来在发电站的一个高炉里解决控制问题。目前,中大型火电厂一般采用控制火电厂锅炉,发电机,涡轮等的集中控制技术。因此,这种装置的移动可以通过聚合控制系统进行。在实际操作过程中,因按规定分摊操作,故被称为集中操作,集中式控制正常启动,如果发现无法进行定期检查或维护管理的设备,将自动停止运行。在这种情况下,为了进行仔细检查和维护工作而中断的设备必须立即采取应对措施。集中控制系统的成员要通过指挥员,值班,巡视等方式,每日24小时对火电厂的运行情况进行监测,发现异常应及时应对,不影响火电厂的正常运行^[1]。

2 火电厂集控运行节能降耗现状

2.1 管理方面

管理是一个企业的灵魂,为了更好地带领工作人员不断向前,必须要应用清晰、规范、合理的管理模式。然而从火电厂的实际情况来看,一方面,对照明设备的使用时间并没有进行明确的规划,而且大多数的工作人员都没有照明能耗的概念,经常晚关灯甚至不关灯;另

一方面,火电厂的管理制度也不完善,尤其是在节能降耗上并没有明确的条例,经常是空喊口号,导致管理工作难以顺利开展,也无法营造节能降耗的氛围^[2]。

2.2 过热汽温系统的控制问题

在对过热汽温系统进行调节控制的时候,工作人员必须对空气系数做好调整工作,使煤水的比例始终保持在科学的水平,确保汽温系统处在最优的运行状态。一旦有误差产生,就可能引发过热的问题出现,继而干扰整个系统,影响到运行的稳定。所以工作人员务必时刻将自身的技能和应变能力提高,保证可以在遇到系统出现微过热问题时,能够对其进行合理科学的处理,借助直流炉来合理调整煤水的比例,使运行效率得到充分保障。结构质量问题也会诱导过热汽温系统出现运行方面的故障,例如,不合理的设计、生产环节有缺陷存在、相关技术指标不达标等,上述任意问题一旦出现,都会对过热汽温系统在运行中的效率产生影响。

2.3 控制再热蒸汽温度系统

再加热蒸汽温度系统的控制与过热蒸汽温度系统的控制相比,复杂而困难。部分火力发电站通过单纯地减少温水来降低投资费用来调节系统温度,表面上看起来很简单,但实际上会大幅增加企业的投资费用。重新加热煤气暖风系统的调整方法有多种多样,如尽可能地将煤气和热风循环喷射。

2.4 主汽压力系统的合理管控问题

就现阶段发展而言,火力发电厂对主汽压力系统的管控,主要是利用主汽压力计算公式来完成的,并且此公式能够极大地满足中国在这一领域中的需要,促使工作难度降低,逐渐减少学习中的问题,因此,其在主汽压力系统的管控中得到了大量的应用,这就对人员提出了更高的要求,应充分掌握此项技能。然而在具体的应

作者简介: 李祥(1990.11.17),男,汉族,河南省信阳市,工程师,黄冈大别山发电有限责任公司,职位:值长,本科学历,研究方向:集控运行,邮箱:435958276@qq.com。

用中，部分火力发电厂在间接能量平衡系统的应用操作上，还是会存在些许的问题，所以，在这种形势下，一定要借助能量平衡公式，来重新展开相关计算。

3 火电厂集控运行节能降耗技术举措

3.1 生产方面的技术举措

首先，必须要根据集控运行工作的具体特点，对相应的节能管控制度进行制订，以便于规范相关工作人员的行为，将工作人员的责任感提高，以确保能够有序地进行集控运行工作。与此同时，为了能够让工作人员更加深刻地对集控运行要求进行了解，并将自身技能水平提高，火电厂必须把人员的技能培训工作做好，在制订培训计划和确定培训内容时，要严格依照其技术的特点和相关的规范，将集控工作的效率和质量不断进行提升。接下来要把对机械设备的维护管理工作做好，制订相应的维护管理制度并落实，将维护管理工作的内容明确到位。同时相关的管理人员必须依据要求对设备加以检查，及时地将设备机械中所出现的问题排查出来，并对故障进行修复工作，以确保机械设备能够安全稳定地运转，避免能耗异常的情况出现。

3.2 发电机组集控运行系统的核心技术

中央集中控制运行模型综合性节能强，信息化程度高，已广泛用于管理和运行电力工业。控制操作系统的核心技术是综合多种电子技术的综合技术。要把调节电站生产和运行的同时调节电站运行的管理技术，特别应用于火力发电站的运行系统，整合各种高效管理技术，优化集中控制运行模式的管理，调节过程。不仅如此，根据有效完成元音的控制系统的正在运行的数据分析和统计资料，虽然优化了操作系统的命令语，但最终实现了核心技术与设备的终端的有效监管，与此同时，行动控制系统把远程运行技术与计算机有机地结合起来，实现了彩电运行控制的自动化。火电厂集控技术的运行条件。要实现电站集中控制运行技术管理与运行一体化，必须明确集中控制技术的运行条件。要想使集成控制操作技术正常运转，需要比较稳定的电源供应装置、集成控制发电装置的运转系统接地装置、总控制室的最佳工作环境等。只有满足了这些条件，才能达到中央集中式操作技术的最高性能。火力发电厂的正常运行，安全稳定是首要条件，特别是发电机处于大批量生产线上，要求操作技术的稳定性，应加强集中控制操作系统管理，实现操作技术的优化^[3]。

3.3 加强锅炉生产控制

锅炉在整个火电厂的运行过程中能耗也非常大，所

以，在集控运行中必须高度重视对锅炉的优化控制，以便进一步减少锅炉的能耗，从而提高锅炉的工作效率。在实际工作中应通过以下方法来加强管理和控制。首先，为了降低锅炉排烟中的热损，必须缩减锅炉的一次风率，调整锅炉的运行效率，同时还应定期对受热面进行吹灰，以防由于灰尘堆积、结渣太厚而降低热传导效率，一般来说，排烟损失必须低于8%。其次，必须降低再热器减温水，以提高机组的运行效率，在实际应用过程中还应调整好初始参数，提高蒸汽初温和初压，降低乏汽压力。而且还应在运行过程中控制好再热气温，以减少喷水量，同时通过对受热面的改造来提高机组的运行效率。最后，必须加强对锅炉燃烧程度的控制，锅炉的燃烧和过剩空气系数息息相关，必须科学合理地控制过剩空气系数，才能够保证燃烧充分，而且还可以使用煤质混配的方式来提高燃烧效率，以减少燃烧成本，从而实现节能降耗。

3.4 用电率的调整控制

火电厂日常运作期间多数辅机的使用都能够当作是重要的环节，此类重要设备的运行也会产生一定的电能消耗，如果不能严格控制电能的投入量和使用量，将会引发严重的能耗损失问题。因此，建议火电厂在实际工作中，按照具体状况结合不同设备与辅机的运作特点，严格进行用电率的控制，节约电力能源的应用，起到节能环保的作用。一方面，实际操作期间按照具体状况对冷却水泵设备、风机设备等全面改造优化，从之前的工频控制系统转变成变频技术，使得设备运行期间结合具体的应用需求控制电量的消耗，预防出现火电厂的内耗严重问题；另一方面，对于火电厂中所使用的照明机械设备与基础设施，应结合规定标准设置自动化开启与关闭系统，如果室内的光线比较充足就应关闭照明设备，切实结合光亮的需求调整，预防出现电力能源损失的问题。另外，还可以积极引进先进的太阳能技术，在火电厂的周围区域设置太阳能板，代替电能为照明系统与其他设备提供电力源^[4]。

3.5 增强调整锅炉的燃烧

增强锅炉的燃烧调整，可参照以下方法：①合理调整过程空气系数。在实际进行生产的时候，若是存在燃料不能完全燃烧的情况，那么燃料的热量就不能得到完全的释放，以此导致对燃料的浪费，并且还会产生出非常多的污染气体，致使对环境造成严重的污染。所以，在锅炉实际的运行中，应通过科学合理的调整方法，来尽可能减少燃料燃烧不充分的情况，降低燃料浪费情况。

除了上述方法之外，还要合理调整热空气系数，若是过热空气系数过大的话，就会对传热的质量造成影响，反之，就会影响到燃料的充分燃烧，所以，这就需要合理调整热空气系数，将它把控在适宜的范围之内，进而在确保燃料充分燃烧的基础上，减少各项热损失。②筛选合理的燃料。在实际进行生产的时候，可选择混配煤这一方法，这样不仅可以减少燃料消耗，降低成本，还可以在最大程度上降低能耗。在混配添加的形式方面，应结合具体状况来明确相关形式，可选择性地加入一些烧煤泥等水分不高的煤种，以此降低燃煤成本。但是，在进行混配煤的时候，需充分保障煤的质量，可以参考相关标准，确保热量散发的稳定性。

4 结束语

综上所述，只有保证节约能源、降低损耗，才能严

格控制成本，预防对生态环境造成破坏性影响，推动火电厂的可持续发展。因此，在新时期环境下必须要结合火电厂各类设备和集控运行的特点，完善其中的节能降耗工作模式机制，减少能源的损耗量和引用量，预防出现环境污染问题和能源损失问题。

参考文献：

[1]徐国烽.电厂集控运行的节能降耗措施分析[J].集成电路应用, 2021, 38(7): 160-161.

[2]谭砚鸣.火电厂集控运行节能降耗措施分析[J].南方农机, 2020, 51(6): 232.

[3]梁雨春.火电厂集控运行节能降耗措施分析[J].电力系统装备, 2020(5): 101-102.

[4]郝松宇.火电厂集控运行节能降耗措施分析[J].中文信息, 2020(3): 230-232.