

关于火电厂节能减排措施探究

张锦灿

(华能滇东电厂,云南 曲靖 655508)

摘要:节能减排作为新时代赋予能源发展的一项新使命,不仅可以缓解能源供需的矛盾,还是改善我们生活环境、提升我国经济效益与社会效益的有力推手。文章通过对火电厂高耗能因素、发展现状及存在的问题进行简要的分析,对火电厂节能减排提出了几点切实可行的措施,力求能为火电厂的节能减排工作提供切实有力的保障。

关键词:火电厂;节能减排;措施

前言

自工业革命以来,随着人类社会的不断发展与进步,工业发展不断对我们的生活环境造成严重的影响,能源紧缺却又是我们不可回避的现实问题。因此,作为能源消耗的大户,火电厂节能减排的重要性及紧迫性不可忽视。随着火电厂规模的逐渐扩大,其中的问题也日益凸显,在此现状下亟需寻找新时期的解决方式,力求将节能减排落到实处。

1 火电厂高耗能因素分析

1.1 锅炉耗能

锅炉是火电厂中的核心设备,锅炉内部燃烧环境及燃烧效果直接影响到锅炉的燃烧效率,它的运行效果将直接影响到火电厂的耗能情况。(1)炉膛和烟道密闭性。锅炉本身具有提供热能的作用,在内部燃烧过程中,需要一个相对密闭的环境。如果烟道和炉膛的密闭性不足,首先会影响到锅炉的燃烧效率,使内容物燃烧不够充分。其次,若出现漏风的情况会直接降低炉内温度,使燃烧物不能达到燃点,从而造成热量的损失。最后,密封性不足会提升外排烟气温度,使烟气量增加,从而带走一部分热量。(2)炉内结垢。锅炉等设备在运行一段时间后,其内壁很容易堆积灰渣等物质,如果不能及时清理,不仅减少燃烧空间,还会使锅炉本身的传热性降低,降低锅炉的运行效率,使产生的热量不能完全被利用。同时积累灰渣的锅炉容易导致热量随烟外排的问题,从而使热量损失。(3)送风机入口温度影响锅炉效率。首先,送风机入口温度过低会降低外排烟气的温度,而低温的烟气容易使空气预热器产生低温腐蚀的现象。随着腐蚀情况的进步一加重,会发生堵塞的问题,从而降低锅炉的运行效率。其次,送风机入口温度过低同样会影响锅炉内部整体温度,若内部温度不够,会直接影响到燃料的燃烧情况,不完全的燃烧会加重锅炉运行负担,使能量得不到完全释放。

1.2 汽轮机组对耗能影响

在汽轮机组中凝汽器的实际运行情况对火电厂的能量消耗也产生一定的影响。主要体现在凝汽器的真空度和水位两个方面。首先,对于真空度来说,在提升真空度的同时也提升了热循环效率,但不可忽略的是,在此过程中也增加了循环水泵从而导致耗能增加。其次,凝汽器的水位也会对汽轮机组的运行产生一定的影响。若水位偏低,则会导致凝结水泵内有空气留存,很容易产生气蚀的现象,若水位偏高,会压缩凝汽器中的冷却面积,使耗能增加。

2 火电厂节能现状及存在的问题

2.1 我国市场经济体制没有充分发挥其积极作用

目前,我国对于节能减排工作的推进主要依靠的是法制命令和行政手段,而这两种方法都存在其固有的弊端,在形式上都是通过政府部门发布相关的行政命令性文件而实施的,然而在实际的工作中,这些强制性的文件不仅数量多,内容冗杂,而且大部分缺少针对性,无法及时解决突发问题和状况,相对于市场手段来说,其运行成本加高、工作效率较差。因此,对于节能减排工作的落实,还需要市场这把无形的手给予有力的推动。

2.2 火电厂的节能减排建设存在问题

由于很多电厂对节能减排的认识不足,仍然沿袭着传统的管理模式和运行方法,导致节能力度不足。主要存在以下问题:第一,火电厂体制较为陈旧。体制较为陈旧主要体现在管理体制上,如很多电厂现行的考核体制仍以安全建设为主,没有充分考虑到现阶段环境社会要求的绿色和高效。对于工作人员来说,陈旧的管理体制不能充分调动起他们的工作热情与积极性。同时,工作业绩考核并未与节能减排等相关指标挂钩,使工作人员没有节能环保的意识。第二,火电厂的管理不够科学。大多数火电厂的管理人员都是从基层岗位上选拔而来的,对于如何科学管理可能会缺乏一定的认识,这就容易导致整个工作团队过于重视技术水平,而忽视科学管理的重要性,无法很好地调动起员工的工作热情,对于节能减排等环保概

念也会有所忽略。第三,火电厂的人才结构不合理。对于火力发电这一行业来说,仍然存在着人才结构失衡的现象,主要体现在缺少高技术人员和高科技人才,除此之外,由于火电厂的工作性质,很多电厂选址在比较偏僻的地理位置,这也是导致人才流失的主要原因。

3 火电厂节能减排有效途径

3.1 加强节能管理工作,树立节能减排意识

在火电厂的节能减排工作中,不仅需要技术工作上的支持,更加需要工作人员意识上的配合。对于管理层的工作人员来说,更应该加强自身的节能环保意识,可以建立专门的节能管理部门做好火电厂的基础管理工作,在日常工作安排及部署上要注意增加节能减排的工作,在工作考核过程中,增加关于节能减排的考核指标。通过这些方式,对火电厂的各级员工起到一个示范带头的作用。对于整个企业来说,应该在日常的工作生活中,形成节能环保的氛围,树立节能环保的意识,组织各项与此相关的活动,并鼓励员工积极参与,从活动中提升员工的节能自觉性。

3.2 科学管理燃料

在节能减排的各项措施中,降低运行成本是重点控制对象。无论是采购阶段还是利用阶段都应该将节能减排的意识贯彻始终。首先,在采购燃料的过程中,需要结合机组的实际运行情况,比较分析适合的燃料种类及成本,尽量选择既经济又可靠的燃料供销商,并维持一个良好而长期的供销关系,可以有效降低燃料采购成本。其次,在燃料的利用上,可以选择配煤掺烧的方法,对于不同的燃料要进行科学的配比分析,计算出合理的煤配比例,并根据每种燃料的特点建立详细的配比资料档案,通过科学管理实现燃料燃烧效益最大化,从而降低运行成本,减少能源浪费。

3.3 控制锅炉运行条件

(1)控制过剩空气系数。在锅炉运行过程中,内部空气是否适量直接影响着锅炉的运行效率,若过剩空气系数偏低,则燃料颗粒燃烧不够充分,造成燃料的浪费;若过剩空气系数偏高,则炉内空气流动速度也随之增加,导致内部燃料在没完全燃烧之前就被气流带走,同样造成资源的浪费。(2)合理控制锅炉气压。锅炉内的蒸汽压力过大或过小都会影响整个锅炉系统的运行情况。若蒸汽压力过大,很容易导致受热面爆裂,使锅炉系统被破坏,甚至造成安全事故。若蒸汽压力不足,又不利于燃料的充分利用,降低了锅炉的运行效率。因此,应该根据具体的实际情况,以安全性为前提,设置合适的蒸汽压力实现节能目标。(3)定期进行检修工作。在锅炉运行一段时间后需要对整个锅炉系统进行一次全面的检修工作,并合理规划好每次检修的时间,以节能减排为主要目标,把握好每次检修的机会解决好突出问题。除此之外,还需要注意清理内部积累的灰垢,防止受热面的传热性能下降,从而保证锅炉的良好工作状态。

4 结束语

在对电力资源需求日益增长的今天,我们更加需要注重的是在获取能源的同时,会给自然环境带来哪些影响,火电厂作为获取电力能源的有效途径,更加需要提高节能减排的意识,以更加绿色、更加高效的形式,提供给我们更加环保的能量资源。面对全新的挑战和发展机遇,应该不断贯彻节能减排的工作理念,为电力企业的发展探索出更加光明的道路。

参考文献

- [1]赵小飞.火电厂节能减排重要意义及措施[J].城市建设理论研究(电子版),2015(9).
- [2]高永飞,温春艳,郭永军,等.火电厂节能减排现状问题及对策探讨[J].科技传播,2011(21).
- [3]牛洪海.火电厂节能减排的重要性及解决措施[J].建材与装饰,2014(31).