

# 热能与动力工程之节能技术方法分析

张必宏\*

重庆丰盛三峰环保发电有限公司 重庆 401356

**摘要:**我国的电厂数量是非常多的,其向社会提供源源不断的电能,但现实中电厂在工作中会消耗大量的能源。简单地利用能源而获得电能、输入电能,但需要考虑能源消耗问题,从根本上提高电厂电能的利用率。出于建设未来所考虑,电厂在开始关注合理利用能源问题之后应当进一步进行探索,以达电厂利用率提高的目的。在对实际工作有了清晰的认识之后电厂应当合理地设计动力工程。

**关键词:**热能;动力;节能

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0309-25>

## 1 热能与动力工程的概述

### 1.1 热能装置的利用

之所以要重视热能与动力工程是因为进行该项工作在实际中非常重要,要知道能量的转换离不开热能与动力工程,如果没有了热能与动力工程很难使工作继续。对于我们来讲,我们依赖于电能,没有电能真的无法想象我们怎样生活,社会该怎样发展。要想获取我们想要的电能必须要经过能量的转化。能量转化当然不是一件简单的事情,在转化的过程中不可避免地会应用到先进装置,先进装置在其中起到重要作用<sup>[1]</sup>。具体的原理如下:一定装置发挥作用,完成动力能源向热能和电能的转化,而所获得的电能又输送到各地以供生产生活需要。当前社会,因为电能的需求量非常大,所以各地加强了电厂建设,目前电厂数量越来越多,规模也越来越大。因为电能与动力工程有其重要性,所以大多数电厂将其当作一项非常重要且必须要高度重视的工作。

## 2 节能技术重要性

从我国的热能与动力工程构成比例来看,通常采用不可再生能源作为主要能源使用方式,包括煤炭、石油等,而在不可再生能源大量消耗过程中,对环境所造成的危害也是巨大的,严重影响了人们的生活环境。因此,大力发展新能源,开展节能技术,具有推动国家发展的重要作用。新型能源是大自然赋予人类另一种宝藏,风能、太阳能、热能等自然能源的出现,为人类发展带来了新的可能,有利于实现人与自然和谐相处的美好展望。同时,节能技术的推广,可以保证国家在发展经济的过程中,坚持可持续发展,从而缓解日益加重的环境问题,使得企业发展效益与节能环保效益得到双重保障<sup>[2]</sup>。

## 3 发电厂节能降耗中热能与动力工程的应用问题

### 3.1 节流调节问题

在开展此项工作时,需要遵循实际的情况,节流调节重点是指对汽轮机的功率加以控制,依照具体的情况保证汽轮机运作效果,由此强化电力输出的基本功率。根据实际分析,该项技术可以降低能耗,但是具体运用时,由于控制带来的电能损耗较大,所以易出现能源流失难以控制的问题。工作中整体系统对于系统中多类子系统实现科学合理的调控,而相关子系统的运作及调节通常需要依靠技术人员操作,如果存在着明显的问题,势必会影响到节能降耗目的的实现。

### 3.2 能源流失

通常情况下,热能与动力工程使用过程中,由于操作失误,造成热能损耗严重,可以通过节流调节来调整设备参数,降低负荷负载,但是发电厂普遍通过控制汽轮机功率,作为主要调节电力输出的方法,但同样会造成大量能源流失和电力质量损坏,导致发电厂节流调节工作效果并不明显。在发电厂运行过程中,热能与电力工程对节流调节所涉

\*通讯作者:张必宏,1977年2月,男,汉族,重庆,大专,初级,研究方向:热能动力装置。

及的各个领域并没做出科学的整合,使得整个系统工程在能量转化过程中,缺少相应的运行数据和指标参数,导致热能与动力工程实际运行不够全面,而将发电厂与该工程相结合,出现矛盾冲突,二者无法得出统一的结论,从而使得一个发电厂内有两套互不相干的系统,造成了大量的能源流失,影响整个电厂的运行效率。

### 3.3 湿气损耗问题

湿气损耗属于汽轮机进行热能转化时的衍生问题,汽轮机在实际工作时,往往需要承担转化的责任,节能降耗时最需要解决的问题便是湿气损耗。热能一旦接触到空气,便会产生明显的蒸汽,其中的液态水难以利用测量手段加以分析,对于设备产生的影响也无从估量。汽轮机无法针对实际的问题进行科学地调控,想要处理好相关的情况,必定要采取可靠的手段,以此才能保证稳步发展。

### 3.4 环境污染

在热能与动力工程推行过程中,由于出现时间较短,导致部分问题还未得到解决,尤其以环境问题最为严重。该工程在应用过程中,存在严重的环境污染问题,包括废气排放带来的空气污染,工厂运行带来的噪音污染,还有热污染放射性物质污染等。在热能转化为动能过程中,会出现放射性物质,该物质对人体影响较大,不仅使得场内工作人员身体受到限制,还会影响周边居民的生活。在工业发展过程中,发电厂在运行过程中所出现设备老化,造成热能流失或泄漏,使得温室效应加重,同时,对周围企业与附近居民的生活生产造成了严重的损害。

## 4 减少能源损耗的相关措施

### 4.1 废水余热回收利用

如果发电厂电能生产传递与转换阶段没有合理的进行,便会出现这种损耗问题。开展节能降耗工作应该从降低热能的维度切入,按照实际情况掌握电能生产运行方式,对电能损耗进行深入的研究,将热冷凝装置应用到电能生产工作中并对动力装置进行适当的调整,以此使电能生产工作高效运行,并在此过程中提高生产效率。合理应用资源防止大量能源消耗与热量损失问题的出现,考虑到电能生产阶段还存在废水余热的现象,应该对其进行合理的管控,回收余热可以提高能源使用效率。比如在除氧气工作过程中,便会因为蒸汽排放带走一部分热能,可以在该部分安装冷却器,由此降低此部分热能损耗量。在污水排放阶段为实现余热二次利用,可以采用扩容降压的手段,能够在排放污水的同时更好的应用相关资源降低热量损耗值。排污热回收器应用在污水余热收集中也具有良好的效果,可以进一步提高电能生产期间能源的应用水平,进行环保生产工作。

### 4.2 选择调频技术,保障健康发电

热能与动力工程是一种新型能源转化技术,该项技术的应用有利于减少对不可再生资源的需求,但在该项工程使用过程中,极易出现能源流失现象。因此,为了满足实际工作需求,同时也是为了使热能充分发挥自身作用,从而达到节能减排的目的,需要热能与动力工程工作人员,选择合适的调频技术,从而为热能与动力工程工作带来技术支持。首先,为了维护发电厂的正常运转,同时也是为了降低工程运行中所带来的环境污染,需要采取新型调频技术,在预防环境污染的同时,保障发电系统正常运行,从而避免人们在用电时,受到其他因素影响,造成对该项工程满意度降低。其次,由于发电厂各项装置构造不同,导致不同的发电厂所能承载的电负荷存在差异,为了维护发电厂正常工作,热能与动力工程工作人员,需要设置多项节能调频技术方案,结合发电机组实地情况,因地制宜的设置电量调节度,保证能源损耗,始终维系在合理区间之内,并且在不同调频段设置特定的调频方法,简化调节手续,为发电厂工作人员提供有效参考,继而保障发电厂中的各项设备健康运转<sup>[1]</sup>。

### 4.3 科学调频

为了保护环境、减少能源损耗,电厂的运行应选择更加科学的调频方案,从而保证电厂的运行满足动力工程使用的需求。为了保障热动设备科学运转,技术人员需掌握电网运行的频路,科学调整相关设施,从而降低能源消耗。在电网运行过程中,技术人员应根据实际情况实时调节动态性能,并结合运转过程中所受电磁干扰的情况,自主调节电网频率,保障电网的正常运营,降低设备运行过程中的能源损耗。另外,在拟定调频方案过程中,第二次调频可采用手动和自动相结合的方式进行操作,从而保证设备正常运行。生产环节需要考虑电网的参数信息,根据这些信息合理解决问题,保证电网的稳定运行<sup>[4]</sup>。

### 4.4 安装去湿设备,避免电能损耗

在热能与动力工程应用过程中,发电厂通常采用热传递原理,而在热能转化过程中,会出现大量水珠与蒸汽,从而影响设备的正常使用寿命。水珠的出现消耗了热能,增加了热能的消耗程度,同时也影响了电力的输出质量。因此,为了提高电能的利用率,预防湿气对设备的影响,发电厂需要选择安装新型去湿设备,加强对热能与动力工程运行过程中的监管,从而有效避免湿气的产生,增强电能利用率。

## 5 结束语

综上所述,电力能源让社会经济的发展更加迅速,发电过程中的热能与动力工程扮演着重要的角色。面对着电网覆盖面积的逐步扩大,加之可持续发展战略的推进,使得国家高度重视节能降耗中热能与动力工程的有效应用。通过正确的方式,确保发电厂的高效运行,真正地为国民经济作出贡献,也让节能的目标顺利达成。

## 参考文献:

- [1]崔骞丕.火电厂热能与动力工程中的节能技术探讨[J].科学与财富,2020(01):79.
- [2]吉庆,王文佳,赵华强,等.初探节能技术在能源与动力工程中的应用[J].百科论坛电子杂志,2020(001):820-821.
- [3]杨泽一.节能减排在热能与动力工程中的应用研究[J].冶金管理,2020(11):207-208.
- [4]郭启元.热能动力系统优化与节能改造分析[J].门窗,2020(2):10.