

# 浅谈热能与动力工程中的节能措施

徐传堂

海尔开利冷冻设备有限公司 山东 青岛 266000

**摘要:**随着我国社会的不断发展,科技成为推动现代化进程的主要力量,能源则是社会运转的重要的动力。任何先进技术和现代化理念的实现,都离不开对能源的消耗。随着不可再生能源的逐渐枯竭,能源形势越来越紧张。热能与动力工程不仅是能源的转换和供应者,同时也是能源消耗的主要设施,为了更好的利用宝贵的能源,缓解我国的能源问题,做好热能与动力工程的节能工作非常必要。本文就这方面的节能措施进行探究,分析热能与动力工程的基本原理,提出有效的节能措施,为我国热能与动力工程的节能工作提供参考。

**关键词:**热能;动力工程;节能技术

## 引言

我国经济持续中高速增长,与此同时对能源的需求亦急剧增加,能源消费总量连年位于世界前列,经济增长与能源供需、环境的矛盾日益突出。在当前社会能源体系中,煤炭、石油和天然气等是其主要组成部分,但这些资源具有不可再生的特点且使用后对环境污染程度较高。于是,寻找开发以及进一步利用新型清洁能源已经成为共识,而地热能、生物能和太阳能等可再生资源开采利用技术并未在实际中得到普遍运用,热能与动力工程节能降耗值得深入研究分析。

### 1 热能与动力工程介绍

热能与动力工程技术是发电厂实际工作应用的一种主要技术形式,实际工作原理就是不断将热能转化为动能,进而再通过一定的技术和形式将动能转变为电能的一个过程。简单来说就是热能的使用和动力输出工程。热能与动力是一项复杂且连续性较强的工程,热能的使用和动力输出的工作原理是能量守恒定律。发电厂应用热力能源和动力输出工程操作技术进行工作,不仅能够减少生产过程中排放的污染物,最大程度地保护自然生态环境,还能够满足我国生产活动的需求,缓解供电企业的压力,减少资源的浪费,促进社会经济的稳定性发展<sup>[1]</sup>。

### 2 热能与动力工程应用中节能的重要性

我国在城市的建设方面也投入了很多的资金,也有很多的城市居民对电力资源需求量越来越大。因此,这也就对整个城市的电力系统有更高的要求。如果城市的电力资源安全措施做得不够好,那么可能会在某个特定的时间段或者是某段电路里面出现一定的故障,还有可能会出现跳闸的情况。在实际的生活中,为了减少这些情况的发生,所以政府部门就对整个城市的电路系统投入了更多的资金。并且对线路进行改进的过程中,主要采用了热能的方式,城市的电路采用热能运输的供电方式,这样不仅可以提高电的使用效率,而且还可以促使发电的过程中避免出现跳闸或者是电线短路的情况,从而减少对整个城市电路使用的影响。并且近些年来,我国的经济水平在不断的提高,人们的生活水平也

在不断的进步,所以在生活中可以看到电力能源使用的影子。但是仍然有一些工业在采用传统的供电方式,这些传统的供电方式会给电力资源造成一些浪费,而且还会对周边的环境产生一些不好的影响。正是因为这些供电原因的出现,所以很多的电力企业公司开始在供电方面采用了热能的供电方法,这样可以地电力传输的过程中,充分地利用电力资源,而且还可以将热能消耗的资源减少。并且还可以减少对周边环境的污染,起到保护环境的作用。相关企业内部的管理制度以及技术能力都与这个企业的能源消耗有着非常重要的联系。我国是个人口大国,能源虽然也非常多,但是均衡到个人就相对比较少了。所以我国的能源必须要达到高效的利用。热能与动力工程是能源消耗的代表,因此,相关企业要注重自身的发展,减少能源的消耗,能源的消耗过高也是制约热能与动力工程发展的一个重要问题。因此,这种供电系统和方式也渐渐地受到了广大人民群众的喜悦,这对整个企业的发展也会产生一些好的影响。在今后的发展过程中,热能将对人们的电力使用和环境保护仍然有较大的帮助<sup>[2]</sup>。

### 3 热能与动力工程的损耗及其对环境的影响问题

#### 3.1 湿气损耗

在电力行业生产作业中,由于热能与动力工程自身属性会产生潮湿气体,湿气汽化过程吸热,因此产生了湿气损耗问题。针对这一问题,可以使用再热与防潮去湿设备,避免湿气对设备装置的附带作用,提高热能的利用率。

#### 3.2 环境影响大量使用

能源、运行过程中热能的排放等因素造成了热能与动力工程对环境的影响是无法规避的。第一,在热能与动力工程的生产中,大多数企业燃料供给都是煤炭,煤炭使用伴随CO<sub>2</sub>的排放,温室气体的大量排放会造成臭氧层被破坏气候变暖。第二,这些企业生产中,设备运行产生噪音对附近住户生活学习产生影响,企业内工人听力产生影响。第三,工业生产、汽车尾气、住宅供暖等排放热量而形成城市气温高于郊区农村的热岛效应。第四,将热能与动力工程应用于核电站、炼钢厂等企业时,工业冷却水排放造成水体温度升

高,使水域溶解氧减少,某些水体毒物毒性提高,细菌繁殖,破坏水生态环境而引起水质恶化的水体热污染<sup>[3]</sup>。

#### 4 热能与动力工程的节能措施

##### 4.1 减少湿气的损失

首先,我们来对热能与动力工程的技能措施进行一定的探讨。第一点就是针对一些供电系统,它们在供电的时候总是会产生损失一些湿气。对于一些供电企业来说,他们在送电的时候采用的产电装置,主要是通过热力来进行传导的。在平时供电的时候有很多充足的热量会在供电的时候产生,但是在供电时也会出现很多潮湿的气体,因为气体的增发导致热量的消失,这也就会使整个电力系统的热量资源造成浪费的情况。所以可以采用一些去湿功能的部件,当产电过程中出现了较多的潮湿气体,那么这个去湿功能的部件将对这些潮湿气体进行一定的排解。只有减少了水蒸气的排放,热力能源的使用效率也将进一步地得到提高<sup>[4]</sup>。

##### 4.2 重视新能源的开发利用

目前,热能与动力工程中主要的能源来源为燃料的燃烧,而燃料都为煤炭、燃油等不可再生能源。为了节约能源,需要重视对现有能源结构的改革,通过加强对新能源的重视,开发和利用可再生能源提供热能,来实现城市的能源供应。例如,太阳能与核能。同时还可以利用风能和潮汐能来代替热能设施,实现机械能的供给,缓和我国对不可再生能源的依赖。

##### 4.3 加强热能节流调节工作

在发电厂开展热能与动力工程时,经常会出现节流损耗的问题,造成热能的不必要损耗。做好节流调节的控制工作,是减少热能损耗的重要项目。一般出现节流损耗的问题时,施工人员通过第一级对所有的电力情况进行科学的分析,通过这种方式能够有效地增强电发电设备的适用性和灵活性,实现小容量机组的工作。热能与动力工程出现节流损耗的情况时,会导致大容量机组的变工况情况就会出现非常大的节流损失问题,进而对发电厂的发电效率造成影响,使得整个的电力工作造成影响。为了最大限度地提高整个发电厂的供电效率,实现节能环保,减少资源浪费,就要做好调节和控制气流的工作。可以根据弗留格尔公式开展工作,在之后的调节工作中,施工人员要注意变工况的临界状态,控制好机组的流量与机组前后的压力平方差的平方根成正比。需要注意的是,在应用这种方法技术时,为了充分发挥效果,要对发电厂的情况进行详细调查,根据发电厂热能与动力工程的实际施工情况和弗留格尔公式的必备条件、工作效率、外力条件等开展热能节流调节工作。还要对流量做好确认工作,对汽轮机进行管理控制,计算流动部分面积,最后分析具体的变化情况,有力地增强发电厂发电效率,减少资源浪费的情况<sup>[5]</sup>。

##### 4.4 采用强化传热技术

我国已经在战略高度上重视环境保护和能源利用并在工

业生产领域大力推广节能技术。传热应用技术通过换热器提升能源利用率,从而使热能与动力工程的产业发展效果得到大幅改善。第二代传热技术之称的强化传热技术,可以显著提高换热器的传热性能,采用强化传热元件和改变壳程的支撑结构,以提高换热效率,实现换热过程的最优化。强化传热不仅可以提高热效率,降低流体输送功消耗,还能保证生产设备的安全使用。换热器传热性能的改善会使能源利用率显著提高,促进能源高效利用。

结束语:综上所述,节能是未来社会发展的大趋势,热能与动力工程作为能源消耗的较为严重的设施,提高其节能水平对于社会的整体发展具有非常积极的意义。为了实现其节能目标,可以通过提高能量的利用效率、有效热能与动力设备、二次利用废弃能量和开发新能源的方法,节约不可再生资源的使用,为社会稳定发展提供能源供应。

#### 参考文献:

- [1]韩力.节能降耗在热能与动力工程中的应用与措施分析[J].当代化工研究,2020(01):179-180.
- [2]赵金慧.试论热能与动力工程的应用及其对环境的影响[J].现代国企研究,2020,138(12):172.
- [3]阮智邦.基于节能降耗理念下热能及动力工程的应用研究[J].中国新通信,2020,20(11):236.
- [4]王君喆,鲍雷.浅谈热能与动力工程的应用及其对环境的影响[J].科技创新与应用,2020(07).
- [5]傅军海.热能与动力工程在电厂中的运用分析[J].科技与创新,2020,(6):151-152.

作者简介:徐传堂,1986年8月28日,男,汉族,山东省临沂市莒南县筵宾镇集前村,海尔开利冷冻设备有限公司,中级工程师,本科,研究方向:热能与动力工程。