

# 火力发电厂发电机组集控运行技术探析

郑宝磊

建投承德热电有限责任公司

**[摘要]**随着我国电力行业的高速发展,火力发电厂要想切实提升电网信息化管理能力及调度能力,降低管理成本,则应当重视现代化控制技术的应用,其中集控运行技术作为这类技术的代表,能够通过良好的应用去促进发电厂的可持续发展。

**[关键词]**火力发电厂;发电机组;集控运行技术

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.09.1846

## 引言

随着当今科学的不断发展和技术的不断更新,越来越多的发电厂已经实现了以实际为基本出发点,使发电机组的集中运行控制技术得到了广泛的应用,从而使电网的自动和再调度以及发电厂的信息管理系统得到进一步的完善,同时还充分采用了开放的计算机软件系统,保证发电厂能够正常生产。

### 1 集控运行技术概述

集控技术需要建设完善的集散控制系统,分散控制系统是纵向分层,横向分散的大型综合控制系统,在此系统之中,技术人员自动管控目标的需求可以被满足,随着集控技术被改进,这种技术也逐渐被更多大型生产工厂选用,用于控制生产设备。火力发电厂发电机组也积极地引入了这种技术,以此来全面管控发电机组。该控制技术的优势体现在其具有的极高的智能化水平,借助简单而科学的控制方法就可以实现对机组以及生产过程的全方位管控。在集控系统的技术体系之中,网络通讯技术与计算机技术是两种核心技术,应用这两种技术可以高效传达管控信息,同时辅以自动型控制技术,集控系统可以对有效的数据信息进行识别,以此来实现对多个管控目标的集中控制。

### 2 集控运行技术在管理中的作用

在科学技术发展的领域,任何科技的发展都离不开日新月异改革创新,一项优秀的技术在随着经济增长的需求下不断改革创新,可以更好地适应经济发展的需要。火力发电厂发电机组的集控运行技术在日常运用中会根据实际情况做出相应的调整,使集控运行技术在自身的不断改革创新中更好的服务于火力发电厂,使火力发电厂进入到自动化、科技化的生产运营中,提高生产效率,提高工作人员的安全性,提高电能质量,整体提高火力发电厂的经济效益。

#### 2.1 有利于完善集控运行系统

在科学技术飞速发展的今天,每种技术都需要不断的创新和发展,以确保进步和实用性。集中控制操作技术也不例外,不断进行自身的改革和升级可以为电力公司的发展提供更好的服务。众所周知,对集控运行技术进行更加集中,全面的控制,以实现在火电机组运行中的应用,可以有效地实现发电机组的整体规模和智能自动化,并在日常管理中进行有效的监督,有助于电力公司进行大型的集中化生产。

#### 2.2 有利于提升发电机组的发电质量

将集控制运行操作技术应用于发电机组管理可以极大地增强监视和控制发电机组的能力。主要体现在有效提高了电力的生产效率和发电的质量。毕竟,使用集控运行操作技术可以在某些外部条件下增强发电机组的管理和控制,从而提高运行效率,并最终为发电质量提供坚实的保证。

### 3 发电机组集控运行技术系统条件和模式

#### 3.1 技术系统运行条件

发电机组集控运行技术系统在运行时会受到环境的影响,其中包括内部环境和外部环境。这两者相比,最有影响的就是外部环境。外部环境的供应主要包括以下几个方面,即持续的电源供应、计算机控制系统的接地、控制室的配电等等,它们对系统的运行都有着密不可分的联系,只要有一个环节出现质量问题,那么这个系统就无法运行。而且,这个系统又特别容

易受外部环境因素的影响,所以说就需要相关安装组成员能够认识到两者之间的关系,在进行机组的安装和调控时,要尽可能全面的保护好设备,以免出现减低设备质量的情况出现。除此以外,还要保证该设备能与地面很好的接触,在一定程度上更好地避免了其他因素的影响。同时,电源的供电方面也要十分注意,当电源的供电出现问题时,就会影响系统的运行,并且空调在进行使用时,虽然对室内温度有一定的影响,但是却无法控制其湿度,这就又可能导致发电机组集控系统的电路板受潮而无法进行正常操作。由此可见,系统的每一个外部环境和内部环境的质量都对系统的运行至关重要。

#### 3.2 技术运行的控制模式

在进行技术运行过程中,发电机组的功率各不相同,这有利于集控系统的在其的运行下更好的工作。在其技术运行中有很多的控制模式,比如:分级阶梯控制模式、综合控制和分散控制模式。分级阶梯控制模式主要是利用其分层,在进行系统运行时,它能够让系统在分层的情况下,每个阶段互不干扰,都能够按照要求井井有序的进行。综合控制则是采用通讯设施,并且利用它们的系统进行控制,它是将信息技术充分的运用到火力发电厂的控制工作当中,这样的综合控制在一定程度上也提高了集控系统,让控制系统变得更加完善。而且这种综合控制利用好各个控制器进行调控,有利于控制系统的高效、快捷。分散控制模式,它不同于传统的集中控制模式,更好的解决了传统模式下该控制模式的弊端,避免了事故的发生,对于机组的控制方面来说,它也变得更加的方便。

#### 3.3 技术运行管理

在控制系统中,对其的控制是系统正常运行的核心,一旦出现一点问题,就会导致整个系统的瘫痪,甚至还会使系统的主设备受到损坏。所以,为了确保每一个环节都能正常运行,就需要让其形成一个整体进行系统的管理。集控系统当中的处理器是十分重要的,它有很多特点,比如:时效性强、稳定性好等等,管理人员更注重这一点的管理,但是管理人员却没有系统的管理方法,所以说一个系统的管理方法就很重要了。机组运行部件的完整十分重要,需要管理人员能够注意到这一方面。与此同时,热机保护系统就是一种保障装置,主要保障机组和人身的安全,如果机组出现了一些问题,该系统会自动停止运行,从而避免主设备和其他辅助设备被损坏。其主要是设定了两个定值,超过这个定值,系统就会自动停止,让该设备能尽可能的避免损伤。

#### 结束语

随着我国经济的不断发展,对能源的重视力度也日益提升。在火力发电厂发电过程中,通过利用集控运行技术可以有效降低能源消耗,提升发电厂的工作效率。在实际运用过程中,管理人员需要充分了解控制运行系统,并充分掌握运行模式,做好系统化的管理工作,为火力发电提供更多的技术保障。

#### 参考文献

- [1] 刘建江.火力发电厂发电机组的集控运行系统浅析[J].创新与应用技术,2016,8:166,193
- [2] 蔺之亨.浅议火力发电厂发电机组集控运行技术[J].科教导刊:电子版,2016(10):155-155.