

# 电厂热能动力装置的维护及检测分析

高帅

(广州发展鳌头能源站有限公司, 广东 广州 510940)

**摘要:**电厂热能动力装置的维护和检测分析能够对电厂电力系统起到安全保护的作用,是许多电厂企业中不可缺少的工作流程,为解决维护效率不高、维护配置不合理等问题,本文就电厂热能动力装置的维护和检测分析工作中出现的如维护效率不高、维护配置不合理等问题进行探讨,并提出提高电厂热能动力装置的维护和检测分析效率的相关措施,以期对相关专业技术人员提供参考。

**关键词:**电厂热能动力装置;维护;检测分析

中图分类号:TM621

文献标识码:A

文章编号:1004-7344(2021)27-0219-02

## 0 引言

电力经济对社会经济的可持续发展具有非同凡响的意义,对社会经济运转周期的提高做出了重要的贡献。而在电厂日常电力输送运作中,电厂热能动力装置更是有着其他形式电力输送工作所不具有的优势。对于电厂企业而言,要想完整地运转起电力资源的输送系统就需要依靠相对应的热能动力装置来实现其中的各类功能和作用,而电力输送系统又需要热能动力装置的维护和检测分析来实现其安全可靠的运转,因此无论是对于电力经济的可持续发展,或者是实现电厂电力系统的稳定构建和安全可靠的运行,相关专业人员对电厂热能动力装置的维护和检测分析做出相应的研究,提出解决其中问题的办法和措施就具有非常重要的现实意义和经济价值。

## 1 电厂热能动力概述

### 1.1 电厂热能动力装置

在电厂电力系统运转过程中,其热能装置作为供电系统最为核心的装置主要作用是将经过燃烧的煤炭资源产生的原始电力转变为低压、稳定、可持续输入的可以供给当前企业负责的居民使用的家庭单相交流电。在目前实际情况中大部分电厂所使用的热能动力装置主要分为一次设备和二次设备两类供电装置,一次设备主要包含资源燃烧装置、电力传输线、电力保护装置等,以此来实现电力资源在电厂电力系统中对居民的传输、分配和使用等,从而使民众能够在日常生活中使用安全可靠的220V交流电流。二次设备则是通过现代化网络信息技术实现专业人员对电厂热能装置的远程控制和交互,从而为电厂热能装置的维护和检测分析提供现代化技术方面的管理支持,从而形成智能化、信息化、自动化、集成化的先进电厂电力资源运转系统。另外,运用在日常居民用电和工厂工业用电的热能装置还可以对设备内的电器进行控制,提高电厂企业的供电质量和效率,保证居民日常用电安全和工业用电稳定,同时还会采用热能装置设备的双备份模式,在发生问题时可以通过设备之间的转换和连

接使用来为居民源源不断地提供电力,减少电厂电力系统中相关电力网的运载负荷,保障电厂热能动力装置的功能安全和效率,实现电厂电力资源输送系统的机械化和自动化运行,电厂热能动力装置系统如图1所示。

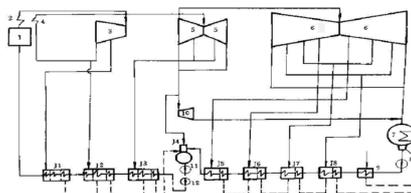


图1 电厂热能动力装置系统

### 1.2 电厂热能动力装置的供电原理

传统电厂电力系统的运转和输送需要依靠大量的电力资源和煤炭、石油等自然资源的消耗来维持,消耗资源量很大且往往效率不高,而和其相比电厂热能动力装置的应用就不需要过多的投入能源,而是需要构建合理完善的热能动力供电系统来为居民用电系统网络提供运转动力。在民众聚集地区时,由于在居民小区周边地区往往会建设大小、规模不同的电厂,这些电厂内会设有相应的电流变压器,当外界高压电经过一次升压后会进入到降压器中,在对这些电流降低电压达到正常使用水平后就可以通过电力输送装置例如电力输送网、电力输送专线等给居民日常用电或者工业用电装置提供大量电力资源,从而保证居民日常生活设备和工业设备能够源源不断地拥有电力支持,实现电力系统的持续运行。另一方面,传统电厂中的对外供电方式大多都采用双线双变供电,一般是指在变电站负荷上设置的电源有2个,负载正常运行时由其中一个电源供电,另一个处于备份状态,而在电厂电力系统中使用的热能动力装置为单向式产电供电设施,一旦在居民居住地或工厂出现停电或小规模供电短缺的情况时就可以通过使用闸门将供电开关打开使电厂中备用的热能动力装置对居民和工厂用电工作实行供电服务。

## 2 电厂热能动力装置的维护和检测分析中存在的问题

经过大量走访调查研究发现,就目前情况而言在实际运用中大部分的电厂电力系统虽然构建趋于完善,但其中的热能动力装置的维护和检测分析还存在各种各样的问题。虽然相应的热能动力装置都能正常运转实现对居民和工厂的产电供电工作,但是由于这类热能动力装置的维护和检测分析仅仅使用传统方法来进行维护和检测分析作用,没有后续的完善保护和对热能动力装置相关设备的维修更新。因此在电厂热能动力装置的维护和检测分析中仍然存在大量急需解决的问题。

### 2.1 相关维护人员对电厂热能动力装置的维护和检测分析的重视程度不够

电厂热能动力装置的维护和检测分析是电厂企业在日常发挥其作用的一项重要组成部分,而在电厂热能动力装置的维护和检测分析过程中相关人员往往没有重视这种工作。受传统观念影响,在电厂热能动力装置的维护和检测分析过程中往往只注重热能动力装置整体维护流程和工作开展,加上维护人员对于电厂热能动力装置的维护和检测分析工作存在着误解,在整体的规划和维护及检测分析过程中,往往会把精力和资金放在初期工作和维护设备的维护管理上,忽视了电厂热能动力装置的维护和检测分析工作的作用和意义。这样一来就造成了电厂热能动力装置的维护和检测分析工作效率低下,质量不高,严重影响电厂热能动力装置的维护和检测分析后续工作的实施,浪费了电力资源,也造成了经济上的损失。

### 2.2 缺乏针对性的监管体系和制度约束

针对性的监管体系和制度是贯穿整个电厂热能动力装置的维护和检测分析的最重要的体系。其对于维护前期的工作审查、设计和规划以及监察维护检测成果和电厂热能动力装置的维护和检测分析的最终成果都有着重要的影响和不可替代的作用,也是一道坚不可摧的能够保证电厂热能动力装置的维护和检测分析的重要防线。然而,经过大量走访调查研究发现,当前社会上大部分电厂热能动力装置的维护和检测分析的监督体系和制度约束往往局限于电厂电力系统,而会轻易忽略电厂热能动力装置的维护和检测分析过程的一些隐性部分,这一部分被忽略的问题就使电厂热能动力装置的维护队伍在对维护和检测分析的监督过程中难以发现维护过程可能存在的问题和一些安全隐患,不仅对管理人员和维护人员的人身安全造成了威胁,并且也给电厂电力系统输出实际应用带来了一定的风险和许多安全隐患。同时,需要相关部门和企业注意的是,现代的电厂热能动力装置的维护和检测分析监管流程体系往往只注重对维护过程的监察和管理而忽略了对维护队伍人员的监察管理,这样的话就会在电厂热能动力装置的维护和检测分析过程中忽略了员工个人的责任落实体制,容易出现责任无法落实的问题。

## 3 提高电厂热能动力装置的维护和检测分析质量的方法

### 3.1 加大技术科研力度

首先,加大科研力度的前提是转变管理维护人员对电厂热能

动力装置的维护和检测分析的研究态度,正确认识到科技发展的重要性。其次,相关单位或部门也要根据实际情况对所在地区的电厂热能动力装置的维护和检测分析的研究工作做出构想和规划,并在一定程度上做出资金支持与财政投入,让研究部门拥有足够的科研经费来对电厂热能动力装置的维护和检测分析方法技术做出研究。另外还要招募科研型人才,提高相关专业人员的专业知识水平,加大科研力度,为电厂热能动力装置的维护和检测分析技术的发展做出贡献。

### 3.2 加强对专业人员的培训

在电厂热能动力装置的维护和检测分析工作中,应该加强对相关专业人员的培训,制定合理合法的规章制度并建立完善的奖惩制度与管理体系,从而增强员工个人责任意识,让专业人员根本上重视系统的管理工作。另外也要建立合理的定期考核制度,建立严格完善的培训管理体系,在一定时间内对管理人员进行考核监督,确定管理工作的进展,以此在侧面提高电厂热能动力装置的维护和检测分析效率和质量。

### 3.3 对变压器进行检测检查

在专业人员对变压器进行检查检测时,应该着重检查以下几个方面:①查看内部油温是否正常,如果不处于正常范围,则需要对其进行适宜处理如更换、抽出等;②检查油质颜色变化情况,做出正确的判断;③对变压器的声音变化进行检查,在正常运行情况下,如果变压器声音出现变化也需要及时检查原因,避免机器出现老化等问题,并进行处理;④对变压器的套管部位进行清洁,及时擦掉灰尘,同时要结合天气情况进行检查,如在大风天气要对引线进行检查。

## 4 结语

综上所述,电厂热能动力装置的维护和检测分析工作作为电厂电力系统的重要保护成分对保护电厂电力系统安全稳定的运行有着巨大的作用和重要的意义,而在现阶段中电厂热能动力装置的维护和检测分析仍存在许多问题,这就需要相关专业人员对热能动力装置维护技术不断地实行更新和发展,政府和企业方面也应该加大资金投入,对电厂热能动力装置的维护和检测分析进行不断地研究,从而加快电厂电气化系统的构建,改善民生用电质量。

### 参考文献

- [1] 张凯.对新形势下电厂热能动力装置的维护及检测分析[J].建筑工程技术与设计,2018(11):546.
- [2] 马占鹏.解析火力发电厂热能动力装置的检测与维护[J].机械管理开发,2018(11):281-282.
- [3] 徐涛.火电厂热能动力装置的检修维护策略研究[J].现代农业研究,2018(7):114-115.
- [4] 蔡云峰.电厂热能动力工程装置的检修维护举措[J].电力系统装备,2018(3):120-121.

收稿日期:2021-06-18

作者简介:高帅(1991—),男,汉族,山东德州人,本科,助理工程师,主要从事火力发电厂集控运行、分布式能源集控运行工作。