

燃气轮机发电设备的检修及运行策略

Maintenance and Operation Strategy of Gas Turbine Power Generation Equipment

安有德

Youde An

广东大唐国际肇庆热电有限责任公司 中国·广东 肇庆 526105

Guangdong Datang International Zhaoqing Thermoelectric Co.,Ltd., Zhaoqing, Guangdong, 526105, China

摘要:随着中国的社会经济的持续发展,对电力的需求也越来越大。强化发电设备的使用寿命以及增加发电设备的具体供应可以进一步保障供电的实施,不仅可以使设备对环境的污染减少,而且还可以增加发电设备的具体供应。

Abstract: With the continuous development of China's social economy, the demand for electric power is growing. Strengthening the service life of power generation equipment and increasing the specific supply of power generation equipment can further guarantee the implementation of power supply. It can not only reduce the environmental pollution of equipment, but also increase the specific supply of power generation equipment.

关键词: 燃气轮机;设备;检修

Keywords: gas turbine; equipment; maintenance

DOI: 10.36012/etr.v2i7.2228

1 引言

当前,市场上对于电能应用的需求一直在增长,而发电设备在发展中也在不断增加,并朝着高参数、大容量以及复杂性的方向发展。如何进一步保障其安全、稳定以及经济的运行成为当前发电企业关注的重点。电力公司一直致力于改进燃气轮机的具体检修,目的是为了在保障其燃气轮机的检修的前提下降低维护成本,并使燃气轮机的发电效率得到提升。

2 发电设备运行维护的特点

燃气轮机发电设备的维修主要包含三种方法:小修、中修以及大修。家用大型的燃气轮机在设计或者制造方面还不够成熟,检修技术上存在一定的薄弱环节。全面的检修需要由制造商以及技术人员等完成,并且需要制订比较严格的维护计划。例如,通过更换零部件的方法对其进行维护。返回工厂之后,对使用寿命进行检查以及评估。最后一个环节属于维修,该过程属于燃气轮机发电设备当中比较常见的维护过程。但是,持续的检修将会花费很多的时间以及金钱。因此,

电力公司需要有效地改善燃气轮机发电设备当中比较传统化的方式,进而可以有效地节省成本以及时间。

燃气轮机发电设备在维护的过程中需要较长的周期,因此,长期负荷运行会造成燃气轮机出现较多的故障。一旦出现故障,就需要对燃气轮机的发电设备进行及时维护,并且需要停止燃气轮机的具体运行情况以完成其维护工作。目前,没有针对燃气轮机发电设备的维护规模以及周期制定详细、固定的计划和方案,因为即使制订了关于维护周期的具体计划,设备也会由于某种具体故障而遭受破坏。而在燃气轮机发电设备进行检修的过程中,一旦出现停机,将会造成大量的金钱损失,并且还需要承担一定的运营成本。

3 设备维修方式

3.1 定期进行维护

定期维护是在时间的基础上实施预防性的维护,主要指的是在计划的时间内进行维护工作的开展。在实际工作当中,维护人员主要按照统计规律以及设备具体磨损经验,确定维护的具体类别、维护周期以及维护内容等,进而实施维护。

【作者简介】安有德(1984~),男,吉林省松原人,工程师,从事电厂工程、设备管理研究。

3.2 状态维护

状态维护主要与设备的具体运行状态存在非常大的关系,维护人员将以此来完成设备发展趋势的预测,然后实施具体维护。因此,维护人员需要提供关于设备的具体日常检查、定期的实施检查、在线状态监控以及故障诊断等。对信息实施分析以及处理,由此可以判断设备的健康以及性能是否存在下降的趋势,进而判断其具体发展趋势。最后,可以在设备出现故障之前及时的完成设备的大修,以避免出现设备故障造成比较严重的后果。状态维护是所有维护方法当中最具针对性以及效率最高的,可以在很大程度上使维护成本得到降低^[1]。

3.3 改进维护

改进维护主要在某些存在先天性缺陷或者频繁出现故障的设备中应用。维护人员需要按照他们的实际情况完成此类设备当中部分结构的升级以及改进,这样可以使设备的可靠性得到提高,进而提升其性能。

3.4 事故检修

事故检修是设备故障之后再次实施的紧急维修,这种故障已经对当前的工作造成比较严重的后果,只有对其进行及时的紧急维修,才可以使其损失大大的降低。

4 提升燃气轮机维护以及运行效率的具体策略

4.1 减少设备重启的频率

对于正常运行当中的燃气轮机发电设备来讲,一旦关闭将会对电路以及组件造成不同程度的损失。如果设备出现多次重启的可能,那么会使设备组件的使用寿命大大缩短,并增加设备的故障发生率。因此,在实践当中,电力公司一定要严格要求相关人员,需要规定燃气轮机设备停机以及重启操作的具体时间,并且不可以随意关闭以及重启设备,以保障燃气轮机处于良好的运行状态,最终提升设备的使用寿命。

4.2 保障燃气轮机运行的可靠性

在电力公司发电的过程当中,燃气轮机需要具备较长的运行时间。如果大于最大的工作时间,那么需要对其设备进行关闭,并且对其实施维护及修理。发现故障以及潜在的问题之后,需要实施技术处理以保障燃气轮机的安全性运行。

对于电力公司来讲,要在保障足够发电量的基础上,尽量减少燃气轮机的过载化运行,延长设备的使用寿命,最终使燃气轮机设备的运行具备安全性^[2]。

4.3 重视关键零件的维护以及更换

在燃气轮机发电的设备当中,过滤器属于主要的基本组件,其主要功能是过滤掉天然气当中的一些污染物以及有害物质。如果过滤器存在一定的问题,不仅难以发挥其具体作用,而且还会对设备的正常化运行造成一定影响。因此,在实践的过程中,维护人员需要定期地对燃气轮机进行检查,如果发现问题要及时对其进行维护。与此同时,在日常维护的过程中,一定要对其他的一些零件实施大修。例如,在检查燃气轮机的具体热通道时,需要重视对燃烧室以及压缩机叶片的检查,只有这样才可以保障其设备运行具备安全性。

4.4 提升维修人员的具体素质

发电厂的燃气轮机主要需要进口,因此,维修人员一定要具备专业高超的技能。对此,电厂相关人员需要对维修人员实施专业性的技能培训,保障设备的维修工作可以正常实施。大型的燃气轮机设备不仅需要在正常的状况下运行,而且还需要保障正常检修以及维护。符合技术要求的具体维修人员不仅需要保障电厂设备处于比较正常的运行状态,还需要在设备出现一定故障时,对其进行及时处理,这样才可以为设备提供长期性的运行保证,使维护成本在很大程度上得到降低。

5 结语

综上所述,在电力公司的日常生产以及经营当中,一定要做好燃气轮机发电设备的具体维护工作,这一点是非常重要的。从目前电力公司的具体情况来看,燃气轮机发电设备的具体维护还存在一定问题,如多频重启设备以及维护人员的综合能力等还需要进一步的改进,因此,电力公司必须制定针对性的解决措施,使燃气轮机当中的发电设备维护效率大大提升,进而保障设备运行的安全性,为电力公司的健康以及持续发展奠定坚实的基础。

参考文献

- [1] 聂义平.燃气轮机发电设备的检修及运行策略[J].信息周刊,2019(52):1.
- [2] 宋梓赫.燃气轮机发电设备的检修及运行策略[J].科技创新与应用,2019(22):137-138.