

# 锅炉监督检验工作探讨

## Discussion on Boiler Supervision and Inspection Work

牛原渊 马骏

Yuanyuan Niu Jun Ma

内蒙古电力科学研究院 中国·内蒙古 呼和浩特 010020

Inner Mongolia Electric Power Research Institute, Hohhot, Inner Mongolia, 010020, China

**摘要:** 在火电厂的正常运行中, 电站锅炉是三大核心设备之一, 而且电站锅炉的生产与运行直接影整个火电厂正常运行以及使用安全性。近些年, 在城市人口不断增加的过程中居民用电量也在不断增加, 而中国也新建了越来越多的火电厂, 相应的设备技术也在不断完善与更新。但是, 电站锅炉相对其他设备, 结构复杂、安装困难, 在进行质量监督和检验的过程中依然会遇到许多的问题, 所以这些类型的电站锅炉仍然存在运行的风险。论文针对发电企业监督检验基本方法和具体措施问题进行深入的分析探究, 并在此研究基础上提出一些指导意见。

**Abstract:** In the normal operation of the power plant, the station boiler is one of the three core equipment, and the production and operation of the boiler directly reflects the normal operation and use safety of the whole power plant. In recent years, the electricity consumption of residents is also increasing in the process of increasing urban population, and China has also built more and more new thermal power plants, and the corresponding equipment and technology are also being constantly improved and updated. However, compared with other equipment, power station boilers have complex structure and difficult installation, and there will still encounter many problems in the process of quality supervision and inspection, so these types of operation will still be the risk of power station boilers. The paper analyzes the basic methods and specific measures of power generation enterprises, and puts forward some guidance based on this research.

**关键词:** 电站锅炉; 监督检验; 措施

**Keywords:** power station boiler; supervision and inspection; measures

**DOI:** 10.12346/etr.v3i3.3543

## 1 引言

在保证火力发电厂正常工作运行的过程中, 锅炉设备是重要的一种机械设备。为了能够满足火力发电厂锅炉的生产运营要求, 就需要针对性地采用特殊的设备或者施工手段, 做好对于质量的监督<sup>[1]</sup>。论文对具体的设备安装操作手法以及监管方式等问题进行一些深入探究, 研讨如何能够更好地开展这项操作, 并且将自己在实际操作的过程中得到总结提炼出切实可行的教训和经验, 以供借鉴。

## 2 安装时的现场监督及零件检验工作手段

第一, 现场对于已经安装好的锅炉设备进行零件检验在

现场安装锅炉工作的准备开展初期, 要求安装锅炉内的所有零件检验及其所接受到的零件均相应地适应。整个企业锅炉设备安装的安全过程中, 要严格依照《锅炉安装监督检验规则》的有关规定, 着重重点关注整个锅炉设备安装的全过程环节中的安全监督和质量检验各个环节。

第二, 水压试验水压试验主要指的就是在一个火力发电厂锅炉内的全部零件均已经焊接好之后才能进行。水压试验时应该选择洁净的水, 对于不同类型的材料或者零配件, 测试中使用的水均须保持恒温。进行水压试验时, 要求对试验压力、保持压力的时间、升降压的速率等均符合标准规定, 整个施工过程中的工作重点要集中于对各个零件表层的承

【作者简介】牛原渊(1990-), 男, 本科, 工程师, 从事电站锅炉试验及定期检验研究。

压处及与焊接裂缝连通处的检查。主要检查锅炉是否发生了渗漏、变形等情况,然后再对压力损耗消失后锅炉进行检查,是否存在胀粗、减薄或者变形。

第三,锅炉的各个部件都会受到分割和运输的影响,多多少少都会因为这些部件而受到一定程度上的挤压。所以,在检验过程中对于锅炉零部件的外观进行检查也一定要仔细,细致的检查其外观是否有损坏,法兰等部件都需要仔细的进行质量报表,然后对其中的合金部件进行抽查,并运用光谱学数据分析等方式来判断该合金部件的性能是否满足设计的要求。

### 3 电厂锅炉焊接安装的技术和措施

#### 3.1 焊接工艺的几个关键节点

技术焊接工艺在进行焊接的过程中,有几个重要的节点和关键技术是需要特别注意的地方。

首先,在进行焊接的时候要根据实际的情况来正确地把握焊接的工艺和方法。除此之外,还要确保焊接工艺的精度和质量。不同的焊接方法的工序和控制点是不一样的,对此我们应该准确地把握<sup>[2]</sup>。

其次,在具体进行焊接施工时,要特别关注周围的环境,如果一旦出现了暴风雨,我们就要马上暂时地停止这些焊接的工作。

最后,在所有焊接操作都开始前一定要对所有被焊接部位都进行彻底的清理,防止由于焊接的部位受到污染,从而直接影响焊接质量。

#### 3.2 电站、锅炉的质量监督监测检查相关技术

##### 3.2.1 金相分析系统技术

金相分析系统技术主要来说是在一种定量分析技术方法的基础上发展产生,在对各种电站、锅炉产品进行质量监督监测检查的整个过程中,它们通常会与多台电脑相互作用和自动计算机相互进行相同的数据处理,在这一处理过程中,准确度也就可以说会得到很大的幅度提高。这也是火力发电站在锅炉检验工作中经常采用的一种检测方法。在具体应用

的设计过程中,要充分地关注以下几个问题。

①选择锅炉的取样点,要根据现场实际情况确定锅炉的构造。除此之外,所选取的样品对其大小、尺寸和形状也会有特别严格的要求。需要对试件进行专门的特别处理,表面部分可以出现适度的光滑磨损。

②在材料取样时,要适当地对材料进行打磨或者是抛光,确保材料表面具有良好的光滑度。

##### 3.2.2 无损检验技术

我们在设计和检验火力发电厂和锅炉的同时,往往都是利用无损检验的技术,这种方法很好地符合了物理特点。而且与其他技术相比,这种新型设备的技术优势是更加全面、更加健康和完善。在我们进行无损检测的时候,主要采用的检测方式是射线、超声波和磁性测试、在对射线进行检验的整个过程中,我们需要根据各种材料和不同类型的机械结构,进行对射线的调整,做好对射线信号的捕获和处理工作,并对其进行详细的分析<sup>[3]</sup>。

### 4 结语

在锅炉具体的安装过程中,工序往往都是非常复杂的,这个过程中,我们只有真正做到标准化的监督检验,才能够做好质量的监督。因此,更是需要高度重视监督检验的工作,工作人员在其日常生活中,要及时进行总结,积累工作经验,只有这样我们才会更好地开展监督和检验的工作,才能更加迅速地发现问题并解决,从而确保锅炉装置的正常使用。

#### 参考文献

- [1] 张允霞.关于火力发电厂锅炉设计可靠度的研究[J].技术革命创新和应用,2013(26):109.
- [2] 邵毅.浅析一下我国大型火力发电站加热锅炉设备产品制造行业未来五年的发展形势[J].基于移动端的无线网络与移动互联网,2013(10):44-45.
- [3] 邹刚.关于电站锅炉中金属材质的选型[J].中国铁路锅炉,2007(9):13-14.