

电站锅炉安装及监督检验技术探讨

王锐捷*

宁夏特种设备检验检测院, 宁夏 750004

摘要:我国经济的快速发展与进步离不开电力行业的辅助,在大量的电力行业中火力发电是一种极为重要的发电方式,而电站锅炉于是火力发电的主要动力支撑。为了能够保障发电厂能够稳定运行就一定要保障电站锅炉的安全生产管理工作质量。为此,就要大力提升电站锅炉的安装监控质量,保障电站锅炉安装质量。本文从增加电站锅炉安装质量和监控质量为出发点,对电站锅炉各种安装技术和监管技术分析。

关键词:电站锅炉;安装监管;技术探讨

一、前言

发电厂的动力锅炉是几个重要的主体设备之一,其参数和结构以及系统等都和散装的工业锅炉具有很大不同。为此电站锅炉安装和监管检测技术也有一定的特殊性。在安装工作中,使用普通的安装方式不能达到电站锅炉的运行标准。电站锅炉是电力产业发展的主要支撑,只有其能够顺利运行才能保证电厂稳定提供电力^[1]。电站锅炉不仅仅需要在安装工作时增加质量管理还需要在运行工作中增加监督工作,鲜如记我国这方面的监督管理工作还依然处于一个发展阶段,为此就需要充分增加电站锅炉的安装和监管质量,让其能够在有足够的技术支持下完成电站锅炉安装工作。

二、电站锅炉安装和监督管理的重要意义

随着国家经济的发展与进步,电力工作安全性能能够直接影响国民经济稳定进行,电力行业已经逐渐成为了国民经济的主要构成部分。现如今,我国的电力供应基本还都是以火力发电为主,而电站锅炉作为火力发电厂的主要设备之一,其重要性不言而喻。电站锅炉的稳定运行对增加电厂稳定运行具有很重要的保护意义。除此之外,在今天的电站锅炉不断增加容量、提高参数,其电站锅炉构成更加复杂先进,而原有的投运的电站锅炉,随着不断工作,在开展检验时其遇到的问题也在逐渐增加^[2]。为此增加电站锅炉安装质量和解决检验问题是异常重要的。只有通过安装和监督检验的工作及时发现电站锅炉设备问题和安全隐患,为电站锅炉运行调试提出科学依据,进而全方位的保护电网的稳定运行。

三、电站锅炉的具体安装措施

(一)电站锅炉的焊接工作

电站锅炉的安装工作首先需要进行的焊接工作,其焊接工作能够直接影响电站锅炉的安装质量,为此焊接工作必须严格按照操作流程开展,进而保障不出现焊机问题,切实避免电站锅炉安装质量为题,只有工作人员能够按照下图1开展焊接工作才能为安装工作提供保障。

(二)焊接设备的控制环节

焊接设备方面,其中最为主要的控制内容包含四个方面:

1. 要保障技术装备和焊接装备能够相互适应。

2. 是要保障焊接设备能够符合相关的使用标准,对于一些新增加的技术设备和工艺装备等,需要经过大量的工作调试,并且合格后才能投入到具体的安装工作中^[3]。

3. 假如焊接工艺需要对焊接工作进行控制,焊条电弧焊接焊机就需要做出电流表以及电压表的配备工作,在工作需要的情况下,还要做好电参数自动记录仪的配备工作。在电气保护焊接工作中,也需要一些具有气体及流量的工作设备,并且还要在焊接工作开始前做好相关设备的标定和检测。

4. 工作单位还需要做好焊接工作设备的维护工作,并且对具体的应用和社保管理制度等工作机制做好记录工作。假如出现工作设备不达标情况就需要及时对其隔离,避免连带问题。

*通讯作者:王锐捷,1986年5月,男,汉族,宁夏灵武人,就职于宁夏特种设备检验检测院,工程师,函授本科。研究方向:电站锅炉定期检验,电站锅炉安装监督检验。

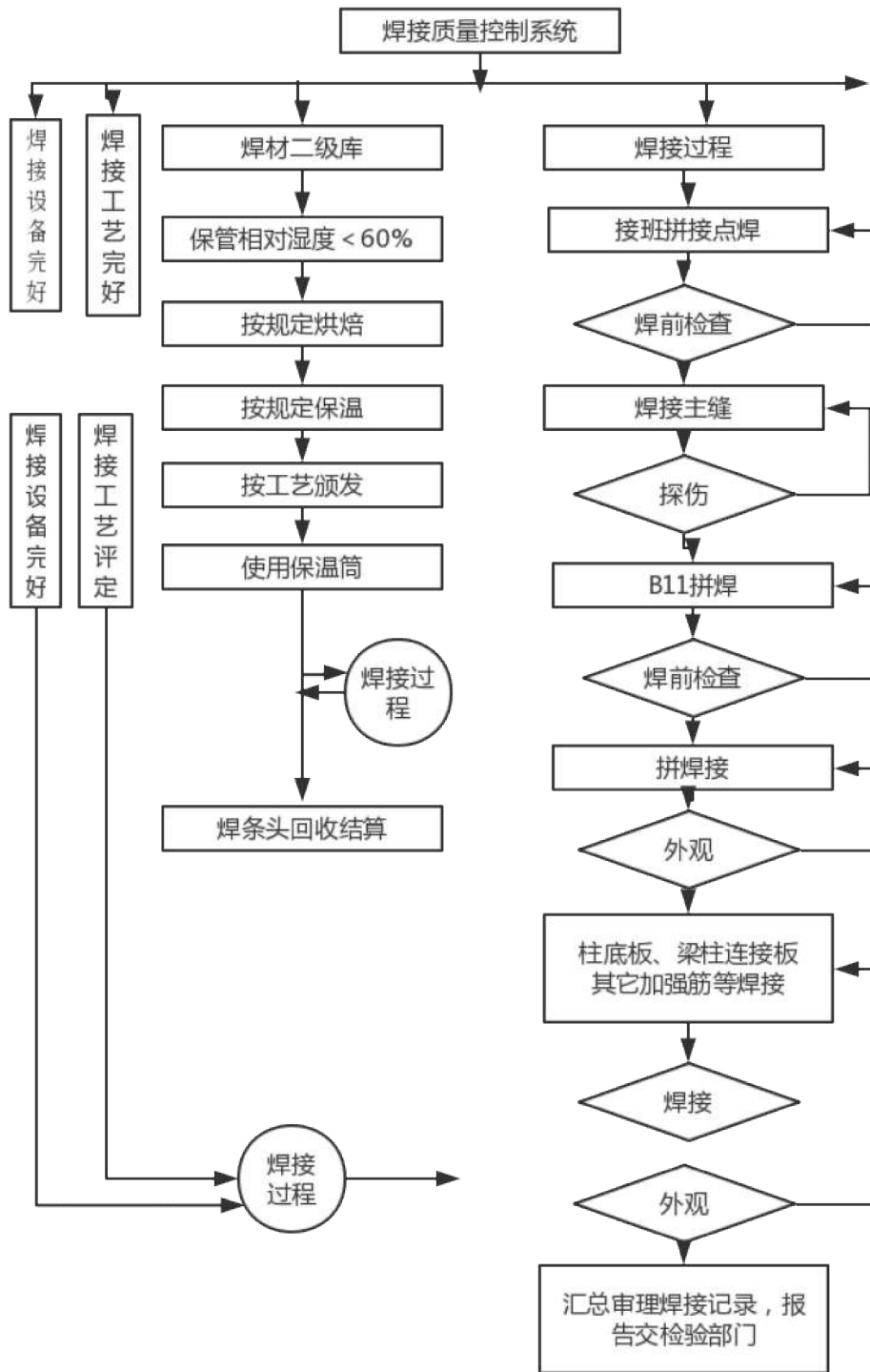


图1 电厂锅炉焊接工艺流程

(三) 焊接材料控制

1. 工作人员要在焊接工作开始以前，做好焊接方案和木材能够满足安装工作的审查标准，并且通过与之相匹配的焊接材料保障焊接工作质量，最大限度的做好热处理，还要及时确定焊接参数。
2. 要对焊接使用的钢材等做好处理，要保障钢材能够符合国家标准，假如国外进口钢材，就要保障其能够满足安装合同的规定要求和国家的相关标准^[4]。对一些再承压系统中的材料就要先到供货单位开展具体的质量检测工作，在

开展供货单位选择。

3. 在焊接材料到达工作现场后,技术人员和检验人员要相互配合,严格按照技术规定和焊接标准开展检测工作,保障焊接材料能够符合工作需要,其主要的检查店就是包装是否具有损坏、材料表面、尺寸等能够满足痕接要求,假如对焊接材料需要验证其有理性,也需要按照规定保障检测,对于一些没有、模糊的标记材料要拒绝接受,在焊接材料接受完以后,要在材料明显出做出标记,在经过具体审查后才能入库保存。

4. 在库房保管中,要清理出专用库房,要保证库房温度能够保持在五摄氏度以上,其库房湿度要保持在百分之六十以下,才能聊好的完成材料保存工作。

(四) 焊接工作中的控制环节

在现实工作中,还是有很多需要控制的点:

1. 要在工作开始前做好焊接质量控制计划制定,对于一些不同的焊接工作要做好严格控制,而一些焊接的关键性的工序,就需要运用建立控制点来实现具体的控制效果。

2. 在工作现场,需要组好防雪、防雨、防风等保护措施,假如出现焊接表面出现结冰或者焊接点潮湿的现象是要禁止焊接^[5]。

3. 在焊接工作中,要做好焊接坡口尺寸、精度等内容确定工作,需要在专业技术人员的签字后再开展焊接工作。

4. 要保证相关参数能够按照工作标准做好清理工作,要在清理工作完成后开始焊接,在规定的焊接时间内完成焊接工作,进行避免二次污染。

5. 在开展焊接工作时,要保障焊接质量,并且要焊接成品能够符合原有计划的标准。要在专业检验员确认后才能开始焊接工作。在评价方面要保障焊接材料和使用的钢材能够符合焊接工作的具体标准。假如对一些焊接材料和焊接方式有所改变就要在开始工作以前做好工艺评价工作,对焊接工艺的正确性组好评定工作,还需要开展一定的焊接测验,在测验合格的基础上开展焊接工作。评价工作主要就是对在焊接合格后开展的工艺评定,并且评定时,也要按照相应的评定标准评定。

(五) 飞灰磨损预防工作

电站锅炉较大的一个影响因素就是飞灰磨损,而这种磨损预防工作,主要的预防措施就是针对一些磨损严重的地方开展预防,避免因为部分飞回浓缩和延期含量较高增加磨损现象,与此同时,也需要按照燃料的含灰量对延期刘开展合理选择,其主要的预防方式有以下几种:

- 1. 对适当的烟气流开展选择。
- 2. 对飞灰浓度开展降低^[6]。
- 3. 为了能够避免受热面飞灰浓度和前期流速较高,就需要对刘元件合理应用。
- 4. 要科学合理的安排防磨装置,并且还要对瓜子的结局直径放大。运用顺列的方式开展布置。

四、电站锅炉监督管理技术

(一) 锅炉安装的检验流程

在具体的安装工作中,检验流程较为重要的一项,要有符合固定的检验流程,严格按照规章制度办事,才能做到有理有据,最大限度的保障不出问题。切实做好锅炉安装的质量保工作。而具体的安装流程如下图2:

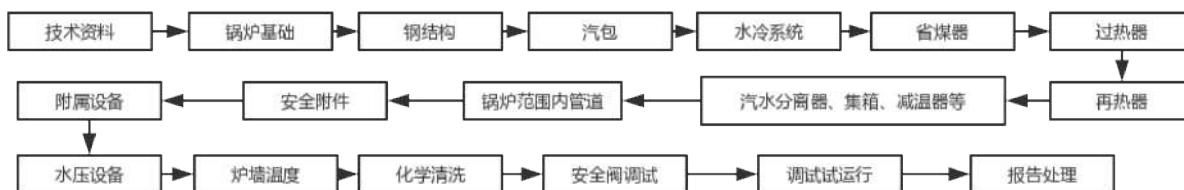


图2 安装流程

(二) 监督检测技术

电站锅炉监督检验工作中,无损检测技术是经常使用的一种技术,这种技术在具体的检测中,能够根据不同的材料使用开展电站锅炉检测工作。和其他的技术比较这种技术的使用过程包括全面的检测工作,而又细分为射线检测;

超声检测；磁粉检测三种方式^[7]。其中射线检测是无损检测中的主要巩固检测方式，这种技术能够根据检测厚度的不同问题，还能够对气孔进行检测，但是和超声检测效果比，就有一定的差距，在大面积的监测工作中具有较大的优势。能够满足各种大范围的检测工作。

金相分析技术也是电站锅炉较为常用的一种检测方法之一，其主要的检测范围就是对高合金钢的监控。现实工作中，主要就是包含按个点点，首先就是在取样开始前要对电站锅炉的结构开展考察，充分了解考察工作，第二点就是要在电站锅炉的表层结构开展维护，保障取得的电站锅炉样本完好，最后一点就是要对样本观察时，减少其他外部因素的影响，要充分愚弄金相腐蚀对样本进行处理。其中各种检测方式对工作人员的专业技能都有极为严格的要求，并且很多的质量问题，都是检测不到位，这样一来就需要相关单位能够更好的做出改变及时增加技术人员的专业能力。

工作人员的专业能力，对电站锅炉质量保障有着极其重要的作用，为此充分增加工作人员的电站锅炉技术水平是十分有必要的，企业要切实保障工作人员的专业能力提升渠道，并且可以定期进行专业培训，进而提升其专业能力，更好的保障电站锅炉安装质量。在另一方面开展优秀员工的学习工作，让优质工作人员与其他人员进行交流，彼此交汇经验，让优秀员工带领其他员工进行工作，切实做好电站锅炉安装工作^[8]。并且还要增加先进人才的招聘工作，展开电站锅炉安装管理，进一步促进电站锅炉安装企业的发展强度。与此同时，要强化对员工的思想道德教育，增加员工的职业道德，可以利用企业的质量反馈制度，及时把客户方提出的安装质量问题传递给员工尤其是专业技术人员，进而让其能够及时发现电站锅炉安装中存在的问题，帮助企业更好的发展与进步，其实提升工作质量。并且还需要及时制定专业化的监督措施保障安装质量。

为此，电站锅炉单位要让监管人员配合监管，不仅仅能够大幅度地提升工作人员的工作态度，还能进一步增加工作效率和质量。在进行监督活动时必须从焊接设计环节就开始监控，让专业技术人员正确的引导电站锅炉焊接工作，电站锅炉进行全面监督，进一步提升监控质量。与此同时，相关企业要在生产中增加与监管人员的协调，确保电站锅炉焊接不出问题。现如今我国的电站锅炉安装技术还不够先进，仅仅依靠一些传统的生产方式，对安装工作帮助不够明显。为此就一定增加资金投入，进一步研发和引进先进技术，强化现代化的安装进度，不断提升电站锅炉安装技术质量，把先进的技术、设备运用到电站锅炉安装中，充分增加设备精准性，避免因为人员操作失误而出现的问题，切实保障安装质量和监管效率。

五、结束语

综上所述，电站锅炉是一个发电厂主要的动力支持，对发电厂的进步有很大的推动租用，为此，对电站锅炉安装质量就要大力监督，确保不再电站锅炉安装中出现的问题，造成经济损失，阻碍社会的发展与进步。但是在电站锅炉安装中涉及很多方面，是一个较为繁杂的工作，这样一来就给电站锅炉安装的厂家带来很大的工作难度。为此在电站锅炉安装中，就需要格外的注意监督管理工作，减少出现安全隐患的概率，进而保障发电厂能够平稳运行，最大限度地发挥出自身作用，推动国家和社会的发展。

参考文献：

- [1]冯冰潇,夏霞宇.电站锅炉范围内管道流量计(壳体)监督检验方法的探讨[J].锅炉技术,2019,50(04):56-58.
- [2]邵彩元.高参数大型电站锅炉集箱裂纹检验及分析[J].中国设备工程,2018(06):101-102.
- [3]侯学军.试论电站锅炉监督检验与安全保障技术[J].中国设备工程,2017(23):90-91.
- [4]哈那提·吾哈甫.基于电站锅炉的监督检验与安全保障技术[J].科技创新导报,2017,14(21):191+193.
- [5]王莹.电站锅炉监督检验与安全保障技术的探讨[J].中国标准化,2017(04):37.
- [6]胡刚.金属磁记忆检测技术在电站锅炉内部检验中的应用[J].中国设备工程,2017(01):83-85.
- [7]郑建波,吴祖利.电站锅炉定期检验中主蒸汽管道和再热蒸汽热段管道弯头表面无损检测问题的探讨[J].特种设备安全技术,2016(05):39-40.
- [8]张龙.电站锅炉监督检验与安全保障技术解析[J].科技创新与应用,2016(23):16.