

关于火电厂锅炉安装工艺及技术的探讨

张豪然,郭有利,王辉辉

(中国电建集团河南工程有限公司,河南 郑州 450001)

摘要:锅炉安装作业具有较高的难度和危险性,需要安装人员按照既定的程序和要求开展各项操作,保证安装技术和工艺的合理性以及科学性。本文主要针对火电厂锅炉安装工艺及技术进行分析和探究,希望给予我国相关企业以些许参考和借鉴。

关键词:火电厂;锅炉安装;工艺及技术;分析

在我国经济发展新形势下,社会生产和居民生活对电能的需求量持续增加,带动了火电行业的快速发展。在火电厂建设生产中,锅炉安装是关键工序和重要环节,其安装质量与生产安全和产能具有直接影响,因此,火电厂需要给予锅炉安装以高度重视,并且采取合理的技术和工艺完成相关工作,推动行业的稳定以及可持续发展。

1 火电厂锅炉安装的相关流程

首先,准备阶段,在安装锅炉之前,火电厂要对安装设计图纸进行优选和分析,选出最合理的设计施工方案,组织设计人员和安装人员技术交底,并且制定安全和质量管理制度,对安装中存在的隐患进行分析,制定合理的应对措施,避免发生安全事故;其次,安装阶段,对安装现场实行全面的安全和质量管控,针对安装关键工序要做好质量监管,尤其在过热器、预热器、省煤器以及水冷壁安装中,要加强质量管控,避免对锅炉后期运行带来负面影响;最后,调试阶段,在完成相关安装作业后,要对锅炉性能进行调试和检查,保证锅炉发挥最大生产效能,在调试和试运行完毕后,做好数据的记录工作,由相关部门进行质量验收^[1]。

2 火电厂锅炉安装工艺及技术分析

2.1 组装钢架

在组装钢架过程中,钢结构容易出现形变,进而对锅炉后期运行质量带来负面影响,因此,在组装钢架中,需要按照既定的工艺进行。首先,在组装施工之前,要对钢构件进行适当的校正,通常情况下,校正方法主要以假焊和热校正为主,在具体操作中,要确定中心线和立柱位置,保证立柱垂直度符合要求,并且注意柱顶和卡头的标高;其次,将立柱下端进行固定,通过垫铁、点焊的方式进行,并且利用缆绳暂时固定立柱上端,控制横梁高的误差,进而确保安装精度;最后,在安装钢架中,需要做好校验和复查工作,保证安装精度,利用分散焊接法开展焊接操作,在吊装汽包中,要搭设临时支架,保证支架稳定性,如果钢结构质量不合格,要进行适当的校正处理,钢结构要与支架有效连接采取合理的固定措施^[2]。

2.2 安装锅筒

首先,对锅筒重量进行确定,根据锅筒对吊装方案进行合理设计,保证方案的合理性以及科学性,安装人员在操作过程中,要严格按照流程进行各项操作,避免发生管捆绑绳索、超负荷作业以及违规操作等行为,进而诱发安全或者质量问题;其次,在起吊过程中,现场管理人员要正确指挥,在完成试吊工作后,组织人员开展实际操作,如果锅筒距离地面超过100米后,要立即停止吊装作业,保证绳索和设备连接牢固,在确定作业安全后继续操作;最后,在完成吊装作业后,对集箱位置和锅炉锅筒位置进行调试,应用长螺栓拖座进行固定^[3]。

2.3 安装水冷壁

首先,要对设计方案进行分析,调整以及检查分段管排,应用编号法排查通球,避免出现数量以及型号混乱;其次,组织通球实验,在保证无误后进行封管,然后做好相关记录,在渡劫管屏中,要保证焊接质量,对焊口进行准确测量,确保焊口位置对接准确,同时,在开展组焊作业中,需要注意以下相关事项,例如临时固定螺栓和卡具,禁止使用加焊设备;最后,在安装水冷壁中,安装人员要细致严谨,避免对管壁造成破坏^[4]。

2.4 安装省煤器

在安装省煤器中,主要通过分层处理方式,按照低温和高温之分为上下两层,在具体操作中,安装人员需要注意以下几点:首先,按照既定的标准和规定进行通球实验、水压实验,在保证无误后固定集箱,检查省煤器管束与集箱对接是否牢靠精确,记录相关数据,为了避免偏差较大,在完成准备工作后,要立即组装省煤器;其次,在安装组合管排中,要按照既定的顺序进行,通常情况下,按照从中间到两边的顺序安装;最后,在安装防护罩和管夹中,要先组织水压试验,保证不存在问题后开展安装作业。

2.5 安装空气预热器

首先,在安装作业之前,安装人员要先对管箱的清洁情况和外形尺寸进行检查,保证内部不存在任何杂物,利用渗油试对管板的密封性进行检查;其次,将管箱上的毛刺磨平处理,保证管箱位置准确对接,在吊装管箱中,要采用起吊钩的方式,按照从下到上的顺序吊装,在完成密封组焊以及涨缩接头作业后,对其漏风情况进行检查;最后,注意管束和两侧护板的距离,使用耐磨料做好防护工作。

2.6 安装过热器

首先,在安装之前需要先确认空气预热器和省煤器是否安装到位,采用间隔方式对过热器和吊管进行设置,保证其呈现交叉状态;其次,为了保证安装的合理性以及科学性,需要编制吊装方案,在组装管束之前要进行通球实验,保证单片水压符合要求;最后,在组装管柱中,要对其间距进行科学控制,保证集箱管头与蛇形管束严密对接,在吊管和管束焊接中,做好相关校正操作,将误差控制在合理范围内。

3 结束语

总而言之,锅炉安装是火电厂建设的基础性工作,其安装作业质量与生产安全具有密切关系,因此,火电厂需要给予相关工作以高度重视,并且合理应用安装技术和工艺,确保生产的正常运行,为我国社会提供电能,推动行业的可持续发展。

参考文献

- [1]苏静.浅谈锅炉本体设备安装工艺及技术控制[J].中国新技术新产品,2020(03):23-24.
- [2]程建杰.火电厂锅炉安装工艺及关键技术措施[J].科技创新导报,2019,16(07):23-24.
- [3]廖总清.火力发电厂锅炉安装工艺及技术措施[J].科技创新与应用,2018(30):112-113.
- [4]高兴勇,王鹏.火力发电厂锅炉安装工艺与技术应用初探[J].城市建设理论研究(电子版),2018(27):9.