

# 电站锅炉安装中对承压部件的质量控制

梁宇航\*

中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司, 山东 250102

**摘要:** 社会在进步, 我国对电量的需求越来越大, 电厂企业随之开始注重提升工作效率与安全性。电站锅炉是供电系统中的重要组成部分, 关系电力的稳定性, 电厂企业需要对其做到严格的质量控制, 以提升发电效率, 满足社会需求, 做到可持续发展。

**关键词:** 电站锅炉; 安装; 承压部件; 质量控制

## 一、前言

目前, 电厂在对电站锅炉进行安装时, 没有注意对承压部件质量的控制, 也没有严格按照相关规定操作, 出现诸多的问题, 导致发电效率的下降。新时代下, 电厂企业审视了自身的管理方式, 找到了其中不足, 开始重视对电站锅炉安装中承压部件的质量进行控制, 落实到安装的每一个环节, 保证发电机组正常运转<sup>[1]</sup>, 有利于提升发电的稳定与安全性, 给人们带来最优质的电力服务。本文分析了承压部件质量控制的现状, 提出了相应处理措施, 以供参考。

## 二、承压部件质量控制现状

目前, 我国电站锅炉安装时出现诸多的问题, 需要工作人员在实践中找到切入点, 选用较为恰当的办法逐一去解决, 同时做好对承压部件质量控制, 才能有效地提升发电效率<sup>[2-3]</sup>。通常, 对产品进行质量控制时, 都是注重其制造、出厂、质量、安装等方面, 锅炉承压部件也不例外。但是, 电厂要根据自身的实际情况, 看到安装工作的优缺点, 才能有方向地去改进, 从多方位考虑, 提升承压部件的质量控制力度。

### (一) 部分锅炉产品生产厂家将生产工作外包给别家公司

部分锅炉产品的生产厂家可能因为自身等多种因素, 将承压部件的生产交给另一公司。在这个过程中, 生产厂家没有及时去了解承压部件的制作, 缺少了质量管理体系, 控制力度不足, 导致不合格、质量差的零件的使用。生产厂家忽略质量检查的环节, 为锅炉部件开具了相应的质量合格证, 但电站在使用时并不知道其中原委, 所以放心安装, 无法对承压部件进行有效的质量控制, 使后期的运转出现了一系列的连锁反应, 导致发电效率的下降, 也影响企业的经济效益<sup>[4]</sup>。

### (二) 承压部件的质量控制中, 电站的安装及验收环节也需要优化

实际操作中, 电站对锅炉安装的验收只停留在表面, 查看了相关的文件、资料等, 对锅炉材质进行了科学的分析, 却忽略了对承压部件的硬度、规格等内容的检测。部分验收人员的安全意识不足, 检查时粗心大意、带着侥幸心理去工作, 使没有检验证明的锅炉投入使用, 给后期发电机组带来了安全隐患。

## 三、提升电站锅炉安装中对承压部件质量控制的措施

### (一) 锅炉产品安全性能的质量控制

锅炉安装中, 电站要对承压部件进行有效的质量控制, 就要从其源头开始改进。电站要对锅炉的生产厂家进行深入的了解, 与之协商, 查看相关的生产资格证书等文件, 结合其实力与口碑, 作出正确地判断<sup>[5]</sup>。电站选择了合格的生产厂家, 保证了锅炉中承压部件的质量, 提升了控制的有效性。随着电站要求的提升, 相关的生产厂家为了提升自身的市场竞争力, 也开始引入先进的技术, 优化着对锅炉的制作过程与工艺。为了保证锅炉产品高质量的出厂, 生产厂家建立了相应质量控制体系, 通过一系列的检验, 出具了权威性的报告与证明。厂家与电站的合作中, 为其提供了保质保量的锅炉产品, 提升了发电的效率, 树立起了全新的形象, 拉近了彼此的距离<sup>[6]</sup>。厂家与电站之间的沟通加强, 了解了锅炉中承压部件的使用情况, 对于出现异常问题进行深入的探究, 提升了生产的水平, 也等于保证了质

\*通讯作者: 梁宇航, 1987年1月, 男, 汉族, 山东泰安人, 就职于中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司, 中级工程师, 本科。研究方向: 电力设备安装。

量。但是，无论厂家实力多雄厚，电站在安装锅炉之前都要做好质量的检查，才能真正落实控制工作，保证锅炉的正常工作，（锅炉工作流程图，如下图1所示）提升整体的发电效率。高质量的锅炉产品，承压部件才能发挥出重要的作用，保证发电机组的正常运转，提升发电的稳定、安全性，保证电站的经济效益，也满足社会对资源的需求。

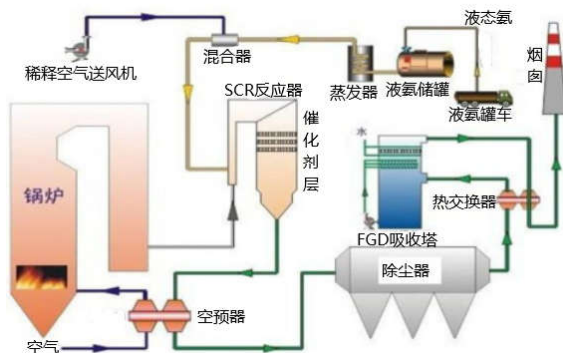


图1 锅炉工作流程图

(二) 管道设备安装的质量控制

电站对锅炉进行安装时，除了要保证生产环节的质量，还要对安装单位的资格进行严格地认证，才能做好每个环节的安全衔接，避免遗漏质量问题。电站锅炉中承压部件较为复杂，包括锅筒、集箱、管道、受热面管等，在安装与质量控制上要做到全方位<sup>[7]</sup>。

锅炉管道又分为本体、范围、杂项等三类，每一类下又有自身的管道，所以在安装时需要工作人员的专业、严谨性。电站要对安装单位深入了解，与之沟通，结合实际情况进行判断与选择。安装单位在操作过程中，电站要实时了解其进度，提供所需的数据与资料，使之根据实际要求进行合理的安装。

了解锅炉的内部基本结构，如下图2所示。锅炉安装单位，要严格按照安全技术标准进行操作，保证每一步都符合相应的指标，拒绝不规范行为。安装人员要参看锅炉说明书，了解了承压部件多个管道等零件的长度等数据，保证衔接的紧密性。

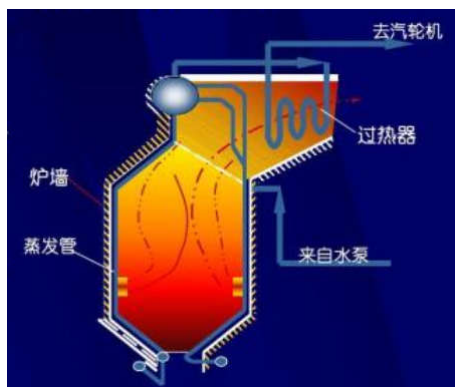


图2 锅炉内部基本结构

安装时，如果工作人员发现承压部件存在一些安全、质量问题，应立即停止施工，与电站协商处理，必要时可以与当地的质量技术部门及权威的设备检验机构联系，进行商讨解决。对于锅炉受热面的质量控制，安装单位要根据图纸进行操作，保证管内无裂痕、压扁、砂眼等现象，然后再开始组装。

管道的安装中，工作人员要检查高压阀门的严密性，例如，阀座、芯、盖等各界面是否严密，以保证承压部件能正常动转。工作人员边安装边检测，按照设计要求进行适当的调整，以保证动转时的灵活。

受热面的施工中，要按方案的要求，根据图纸操作与安装，例如，在球形结合面上涂好润滑剂，控制好弹簧的高度。对受热面进行焊接时，安装人员需具有相关的专业资格证，保证工艺符合要求，提升了整体的质量。

安装单位对锅炉及其承压部件进行了合理的组装，使每个零件之间的衔接都比较紧密，电站的质量控制也落到了实处。

(三) 检验单位的质量控制

锅炉产品安全性检测可以由制造单位所在地相关机构进行，有效达到了质量控制的效果。检测机构的工作人员不仅要对图纸等资料进行检验，还要对现场进行监检，保证了真实有效性，然后才出具证明<sup>[8]</sup>。如果工作人员无法实地监检，那么在生产厂家自检后，根据大量的数据与文件进行审查，然后再出具合格证明。

锅炉的生产、安装过程都实施了质量控制，那么在投入使用前的验收工作也就显得尤为重要了。虽然生产技术、过程都在不断地改进中，但并不保证万无一失，所以安装单位在验收时，要注意每一个环节，才能保证质量控制的有效性。验收时，安装单位要做到认真、负责，结合锅炉及承压部件的说明书，按照步骤进行细致的检查（如图3所示）。



图3 检测工作

验收人员要实事求是，对于细小的环节及可能出现问题的情况都做到反复的检查，保证安装的质量，使锅炉的后期运转中较为稳定，提升了安全性。对于验收过程中出现的问题，安装单位要结合实际情况，采用相应的改进措施，并在安成进行多次检测，保证解决的彻底性。对于验收流程，工作人员要端正态度，不要跳过任何一个环节，避免侥幸心理的存在，全方位地进行检测。

为了保证工作的质量，验收单位要定期对相关人员进行培，使之在思想与操作上得到相应的提升，正视自身的责任<sup>[9]</sup>。验收时，工作人员对检验部件做好编码，然后依次进行操作，当出现问题时能准确地找到所发生的部位，从而提升了验收的效率，达到了质量控制的目的。

(四) 完善质量控制流程

电站要保证锅炉安装中承压部件的质量控制效果，就要建立相应的体系，全方位的对其进行检测。在锅炉的生产厂家、安装、检验单位到后期的测试、使用、维护等方面，都离不开质量控制体系<sup>[10]</sup>。在不断的质量控制工作中，该体系根据实际情况完善监测流程，使之更符合电站的需求，保证了锅炉安装中承压部件的质量，提升了发电效率<sup>[11]</sup>。当质量控制过程中，出现了问题，那么电站、厂家、安装单位要共同协商去解决。

四、结束语

电站锅炉安装中对承压部件的质量控制方面存着在一些问题，影响整体的发电效率。新时代下，社会对电力资源的需求逐渐增大，电站加强了对锅炉安装中承压部件的质量控制，建立了相应验收监督体系，保证每一个工作环节都严格按照相关规定。电站从锅炉产品的采购开始，做好了充分的准备，运用带有检验合格证的设备，拒绝不规范操作。在对锅炉进行安装时，工作人员按照规定进行操作，做到了认真、严谨，在投入使用前对承压部件做好测试。电站从多方位对锅炉安装过程了严格的质量把控，特别注意了承压部件的检测，以保证发电机组的正常运行，提升工作效率与安全性，满足社会的需求。

参考文献：

[1]孙浩然.电站锅炉安装过程中对承压部件的质量控制[J].黑龙江科学,2019,10(12):140-141.  
 [2]王志宏.600MW机组锅炉承压部件“四管”泄漏分析及对策研究[J].民营科技,2018(09):40.  
 [3]王正凯.电站锅炉安装中对承压部件的质量控制[J].建材与装饰,2016(42):189-190.  
 [4]卿黎,张胜跃,张宇栋,耿语晗,谭时钊.电站锅炉承压部件失效模式分析[J].安全与环境学报,2016,16(04):17-22.

- [5]李文利,徐文杰.电站锅炉安装中对承压部件的质量控制[J].化工管理,2015(35):83.
- [6]顾丕雄,朱锦美.耐蚀钢09CrCuSb在锅炉省煤器承压部件上的应用[J].金属加工(热加工),2015(18):44-45.
- [7]田学军.电站锅炉安装中对承压部件的质量控制[J].锅炉技术,2015,46(04):65-69.
- [8]曹金顺.循环硫化床锅炉承压部件磨损原因分析及采取的措施[J].黑龙江科技信息,2014(24):68.
- [9]胡继武.600MW机组锅炉承压部件“四管”泄漏原因分析及对策[J].科技创新与应用,2013(34):70-71.
- [10]冯立新.循环流化床锅炉承压部件磨损原因及应对措施[J].中国高新技术企业,2013(26):65-66.
- [11]杨利民.锅炉承压部件损伤的原因分析及预防措施[J].电力安全技术,2013,15(05):9-11.