

电站锅炉安装中对承压部件的质量控制

蔡洪琴（新疆泽强工程项目管理有限公司克拉玛依分公司，新疆 克拉玛依 834000）

阚毅（四川经准特种设备检验有限公司，四川 广安 638000）

摘要：本文主要以电站锅炉安装中对承压部件的质量控制为重点进行阐述，首先分析电站锅炉安装中承压部件质量管理现状，包含锅炉制造许可与部件产品质量层面、锅炉管道质量与锅炉安装层面，其次从控制制造单位和安装单位的质量、控制检验单位的质量、控制锅炉承压部件安全性能、优化承压部件安装流程几个方面深入说明并探讨电站锅炉安装中对承压部件质量控制的措施，旨意为相关研究提供参考资料。

关键词：电站锅炉安装；承压部件；质量控制

0 引言

电站供电系统组成中，锅炉为主要组成分支，承压部件对于锅炉的安全运转产生积极影响，因此电站应科学的管理和控制锅炉承压部件的质量，以此为基础不间断强化供电质量与供电成效。电力企业要想更好的满足居民用电需求，应注重整合与转型供电质量，加大力度监督电站锅炉安装，使承压部件安装质量均在受控状态范围之内，具体如下。

1 电站锅炉安装中承压部件质量管理现状

1.1 锅炉制造许可与部件产品质量层面

因为电站锅炉归属特种设备的范畴，因此应符合国家对特种设备制造许可要点，即 A 级锅炉制造条件。A 级锅炉和部件重点是额定出口蒸汽压力大于等于 3.8MPa 数值的蒸汽锅炉和对应承压部件。锅炉制造机构的要求为应获取国家特种设备制造许可证，且管道制造机构也应获取锅炉部件压力管道元件的 A 级制造许可证^[1]。另外是锅炉部件产品质量，围绕锅炉制造厂家的运作情况，部分承压部件借助分包外协的模式加以实现，可是锅炉制造厂家在外协期间会存在管理不到位的问题，首先是锅炉制造厂对分包机构实施锅炉部件制造许可尚未全方位监督，对分包机构工作者的资格与所需材料没有具体化明确，在监督和管理分包单位制造流程上匮乏力度，不能保障质量证明文件的及时提供；其次是分包单位视角下，电站锅炉部件制造没有被高资质的检验单位检测；最后是分包机构在生产锅炉部件期间，若材料信息出现变化，没有实效性的申请与上报材料变更数据，导致锅炉制造厂和锅炉安装单位不知情，造成信息传递不及时的问题。除此之外，对电站锅炉制造厂而言，在得到分包单位提供的锅炉部件后，存在未及时对构配件、半成品进行质量检验、复检，便开展锅炉组装工作，或者直接按照锅炉制造厂的名义把产品提供给锅炉使用单位，此种因素可能会造成电站锅炉安装期间若存在原材料代用程序不符合要求的情况，将不能及时告知相关单位材料的变更，因此在安装之后才与锅炉安装单位一起检验产品，很有可能造成产品质量判断不到位、不准确的问题出现。

1.2 锅炉管道质量与锅炉安装层面

针对电站锅炉管道安装，往往是通过电力勘测设计单位实施图纸安装和编制文件，然而因为制作管道配件需要建设机构具体化采购，因为电站锅炉管道质量管理中潜在一些问题：第一个问题是负责管道采购机构与配件采购机构不能获取设备检验的许可证，第二个问题是制造机构没有按照特种设备检验标准进行设备制造，不能保障管道工程质量与配件产品质量^[2]。另外是电站锅炉安装，安装机构在锅炉和部件安装到锅炉承压部件货物验收期间，仅仅结合供货清单检验产品规格与数量，尚未结合产品设计和运用标准加以质量检验。复检承压部件时，只是关注检验产品外观与合金钢材料光谱分析，不能保证复检过程全面。最后是锅炉承压部件质量证明文件检验不全的状态下开展锅炉安装作业，埋下锅炉管道安装隐患。

2 电站锅炉安装中对承压部件质量控制的措施

2.1 控制制造单位和安装单位的质量

在电站锅炉安装承压部件期间，应注重源头管理，挑选锅炉生产单位过程中，分析承压部件对应的资格证书，与满足资质标准的生产厂家合作，由此从根源上掌握锅炉安装单位资格，正确安装锅炉，促使锅炉可安全运作^[3]。并且承压部件生产单位应增强生产技能，形成相对完整的质量管理结构，监督所生产产品的质量，还应该向产品安装单位提出合格证明书，树立企业优质形象。承压部件生产期间，依据规定控制好部件的质量，不可淡化承压部件作用，而是切实确保锅炉任何生产环节的真实性、可靠性、安全性、有效性，给电站提供较高性能的锅炉。

2.2 控制检验单位的质量

在具体锅炉生产期间，质量控制为承压部件质量管理的首要流程，还是质量管理的源头，然而不可淡化锅炉检验的质量控制，由于生产期间不能完全提高承压部件的合格率，因此安装单位在具体验收期间应保证细致化，对电站验收潜在的问题采取对应措施。端正检验工作者态度，促使检验工作者可意识到锅炉检验工作的重要性，形成考核制度。并且形成完整的部件检验流程，

检验工作者基于既定条件严格实施工作^[4]。最终组织检验工作者加入能力培训,促使检验工作者的检验能力和水平可以提升,编码记录检验部件,在存有承压部件安装问题时,及时寻找问题产生的因素。引导安装工作者明确质量管理思想,因为思想决定着行动,依托教育培训把安装意识贯彻在锅炉承压部件安装的每一个环节中,继而提升承压部件的安装综合水平。另外对电站锅炉进行出厂检验,在条件允许情况下,给予锅炉相关的零部件与备件进行清点,统计锅炉出厂的技术资料,结合合同文件与检验流程清点工程文件,判断合同文件的合格行,对装箱信息进行全面检查。细致的进行产品质量检查,不可允许存有安全隐患的承压部件流入在电站锅炉结构体系内,从多个维度上保障电站锅炉的稳定性能,优化电站锅炉的出厂检验方案。

2.3 控制锅炉承压部件安全性能

在质量控制过程中应注重提升锅炉承压部件安全性能,因为安全性能是确保锅炉安全运作的条件,所以安装锅炉期间应强化承压部件安全性能监督,制定科学的检测机制,内化检测计划,检查好承压部件安装的所有环节,赋予锅炉承压部件拥有较强的安全性。在具体安装中,相关人员要围绕承压部件制定安装流程,不要仅仅根据自身经验安装电站锅炉承压不坚决,最大化的完成锅炉承压部件质量控制^[5]。比如水冷壁安装操作,不管是前水管安装还是侧水管安装,都可借助自升式塔吊在锅炉外部吊起,在炉顶开口进行档位准备^[5]。水冷壁中部依托预留管纳入到炉底,引进履带完成辅助抬吊,焊接期间运用脚手架充分固定,及时找到水冷壁进行焊接与拼缝,接下来实施刚性梁安装,落实附近水冷壁安装,如图1为某电厂进行锅炉安装的过程。



图1 锅炉部件安装

2.4 优化承压部件安装流程

要想强化电站锅炉安装承压部件的管理质量,应形成质量管理结构,从多个维度规定锅炉承压部件质量,在电站安装锅炉起始阶段,进行电站锅炉承压部件的管理控制,随之安装工作者结合安装步骤开展安装作业,在锅炉安装完成之后投用的起始阶段,相关人员检查锅炉承压部件的运转现象,促使承压部件的安装流程更为

严谨与规范,继而全方位强化电站锅炉的承压部件质量。

2.5 科学遵照锅炉制造的许可条件

确保电站锅炉质量最为关键的结构便是承压部件,因此要做好承压部件的质量管理,分析承压部件包含哪些内容,针对性与目的性的对相关零部件进行管理。在具体的事件中,科学的遵照锅炉制造许可条件,由于电站锅炉的发电质量决定着民生质量,还是政府税收的重点项目。电站锅炉制造机构应获取特种设备许可证,也就是具备资质从事于电站锅炉的生产与制造。随后认证制造锅炉资格,以得到A级锅炉制造许可证为前提开展电站锅炉的部件管理工作。需要注意的是,电站锅炉的承压部件包含集箱、锅炉管道与国统几个模块,相关的承压部件均是锅炉质量的环节,所以应排除不满足标准条件的承压部件,关联允许制造的标准进行承压部件控制与性能管理,带动锅炉管理工作进展。

2.6 控制异物堵塞的现象

锅炉集箱和受热面管之间存有堵塞异物的现象包含管孔部位出现“眼镜片”、铁屑和石块等,相关人员应控制异物对受热面爆管堵塞的情况出现,在制造厂的管理中,严格检查与清理集箱端口与接管口,控制运输与保存期间异物进入管道内部。运用高质量的材料进行集箱工艺件与结构件建设,注重焊接质量提升,增强质量管理成效,以免相关物件在运输期间脱落。之后是安装过程以及安装结束之后,多次检查集箱中存有异物的情况,安装之前围绕集箱的组成形式清理异物,蒸汽吹管之后开展内窥镜检查工作,更好的观察水冷壁集箱流孔区域与高温再热器入口集箱区域的工序有效运作,落实锅炉被异物堵塞的控制作业。

3 结束语

综上所述,电厂的总体组成结构,电站锅炉为重点生产部件,还是电站生产存在一定安全风险的设备,因此此种类型特种设备承压安装过程,相关人员应管理好重点内容,结合锅炉承压部件安装相关问题制定结合实际的解决问题方案,通过控制制造单位和安装单位的质量、控制检验单位的质量、控制锅炉承压部件安全性能、优化承压部件安装流程等操作,最大化保障电站安全运作与稳定生产,为电厂长远经营提供便捷条件。

参考文献:

- [1] 赵加星,施超,刘涛.焊接工艺评定标准DL/T868与NB/T47014在超临界电站锅炉安装过程中转化分析[J].电力设备管理,2019,28(01):83-86.
- [2] 吴兴泊.新型吊挂装置组合器在电站锅炉安装中的应用[J].数码设计(上),2019,000(010):393-394.
- [3] 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,v.10;No.151(12):146-147.
- [4] 朱欣欣.对电站锅炉安装与承压部件的质控研究[J].山东工业技术,2019,000(013):197.
- [5] 余恒飞.对电站锅炉安装与承压部件的质控研究[J].建材与装饰,2019(21).