

# 锅炉安装常见问题及其质量控制要点思考

刘渤海

浙江省特种设备科学研究院 浙江 杭州 310000

**【摘要】**在现代工业的生产中，锅炉作为刚需产品广泛运用在工作中，在工业生产中具有举足轻重的地位。作为核心的设备锅炉在工作过程中，需要承受压力和热量的是双重作用，相应对其安装就有了极高的要求，一旦处理不好，轻则造成锅炉的损坏，重则发生严重的事故。同时也会造成能源消耗、环境污染等问题。基于此，本文从锅炉在安装过程中的常见问题进行分析，并对锅炉在安装中存在的问题提出解决措施，以提高锅炉安装过程中的安全稳定性。

**【关键词】** 锅炉；安装；质量控制

引言：锅炉广泛应用于工业工作中，属于危险类特种设备。长期在高温高压的恶劣环境下进行工作，因此对安装的要求较高。若在安装中就出现了问题，没有及时的进行改正，那么就会为锅炉在工作中埋下隐患，加大能源的消耗，降低工作效率及其使用寿命，威胁了群众的人身安全，也会一定程度上阻碍国民经济的发展。

## 1 锅炉安装中的常见问题分析

### 1.1 支撑结构中存在的问题

钢结构和混凝土结构是常见的两种锅炉支撑结构。相比于钢结构来说，混凝土结构比较稳定，常见的混凝土结构会因为混凝土的特殊性质出现沉降问题，导致锅炉受热不均，产生倾斜的现象，但混凝土支撑结构出现问题的概率较低，且从案例分析来看，混凝土结构在锅炉的结构支撑中相对于钢结构而言，具有稳定性，钢结构出现问题的概率较大，比较常见的问题分为以下3种：

#### (1) 钢结构左右高度不相等

钢架在安装、焊接过程中由于验收不及时，会出现钢架左右高度不相等，锅炉向一边倾斜的现象发生，锅炉的重量一旦增加，就会出现变形，支撑效果下降。严重可能会导致重大的安全事故的发生。

#### (2) 钢结构变形

锅炉大多数采用钢结构，但钢结构受到环境的影响会产生热胀冷缩的变化，常因这个变化产生钢结构变形的现象。从坡口进行分析来看，首先，V型坡口会因为截面形状的不对称，导致焊缝的横向收缩，产生角变形现象；其次，X型坡口，会因为焊接顺序的不规范，两面焊缝横向收缩不相等，也会造成角变形；锅炉的拼装工艺不合理，焊接顺序不合理，焊缝间隙不均匀，工件搁置不适当等，也会导致焊缝的纵向和横向收缩。

#### (3) 锅炉设计问题

在锅炉的设计中，应该在锅炉的下端留下一个适当的高度，

保证能源的使用。不能过高也不能过低，过低阻碍加热，过高浪费能源，既要保证锅炉的加热，又要保证能源的合理运用，但在设计过程中，常常把握不好高度问题，造成锅炉能源使用率的不合理，因此锅炉的合理设计，对能源使用上有着深远的影响。

### 1.2 连接装置出现问题

在锅炉的工作中，如果对管道的安装出现差池，就会影响管道的工作，影响锅炉的热性能，锅炉的正常运行，需要在其中连接诸多进水口和排水口，但在锅炉实际工作中，水中存在杂质较多，常出现因为管道处理工作疏忽，导致管道中的腐蚀物质没有及时处理，水沟增加，破坏了管道，造成管道的使用率低下，影响管道工作的耐久度，降低水的传输速率，从而导致传热性能低。管道自身的质量也是影响其锅炉工作的重要原因，质量不过关的管道，会出现破裂，裂缝的现象，施工中不注意，将质量不过关的管道进行焊接等都会导致锅炉的安装问题，因此要加强锅炉管道的控制，避免连接装置问题的产生。

### 1.3 辅助设备的安装问题

锅炉的传热性能质量与复制设备的安装也是密不可分的，因此在锅炉辅助设备的安装过程中，也必须保证其安装质量，如鼓风机、和引风机的质量等。但目前在辅助设备的质量难以得到保证，因我国辅助设备生产厂家比较多，且良莠不齐，每个生产厂家有自己的生产标准，导致了辅助设备的质量差别出入较大，加之锅炉有计算机进行模糊控制的锅炉控制方式，导致锅炉在调试过程中的数据得不到精确的保证。

## 2 加强锅炉安装应掌握的质量控制要点分析

### 2.1 保证锅炉安装前的准备工作

保证锅炉在工作中的正常工作，不能从中间某一个环节开始重点抓，而是要从锅炉安装前做好相应的准备工作。

(1) 做好技术准备工作，首先及时办理锅炉的安装监督检验，对安装地点的环境，条件进行严格的审查，核对并检查锅炉的安装资质，确保锅炉安装所需要图纸的齐全，对各项技术

有明确的掌握。

(2) 检验验收钢架，对不符合规定的钢架进行消缺工作，之后进行再次的检查，确保其在安装前的质量过关。对存放不能及时吊装的钢架场地进行勘查，避免因为场地问题因此的钢架变形问题。

(3) 对各项材料进行查验，对所有材料进行质量检查，确保锅炉的安装材料和工具质量得到有效的保证，选择有专业安装经验的工人进行安装工作，尤其要注意的是，在钢架的安装时，要经过严格的计算，选择最佳的安装吊点，避免安装过程中的多次测量，要在安装前进行测量工作，选取测量的平均值点，确保安装的准确性，减少误差。

## 2.2 安装过程中的注意点

(1) 受热面的安装时，确保执行质量检查的程序的严格执行，安装中发现问题，及时解决，尤其是过热器、水冷壁、省煤器的尺寸、管道的间距的核查，避免因为小误差的累积，引发更大的误差。发现问题及时处理，按照相关执行标准进行把控。如管道内的杂质是否得到了有效的清除，有没有破裂和裂缝的现象，其标准是否符合安装标准等。

(2) 在钢架的组合安装时，首先，要进行复查工作，查看钢架的安装是否符合安装的设计需求，且安装到位；其次，让安装人员查看安装的结果是否符合标准，能不能进行下一项安装工作；最后；对钢架的安装尺寸进行审查，保证其符合安装的标高需求。

## 参考文献：

- [1] 唐迎华, 高勇, 时晓君. 锅炉安装过程中常见问题及质量控制要点分析[J]. 机电信息, 2012(30).
- [2] 顾小勤. 从两起锅炉消缺看锅炉安装在锅炉运行中的重要性 [J]. 内燃机与配件, 2017(11):121-123.
- [3] 孙逊. 浅谈工业锅炉安装中对质保体系的监督检验[J]. 中国高新技术企业, 2017(4):32-33.
- [4] 王佳生. 探讨如何加强锅炉安装质量控制科学之友 [J]., 2016, (03): 96 - 97.
- [5] 冯志毅 . 锅炉安装常见问题及其质量控制要点 [J]. 应用能源技术, 2015, (12): 87 - 88.

(3) 控制受压面的焊接质量，安装锅炉最重要的工序就是在焊接的过程。在锅炉焊接点众多，所以在进行受热面的焊接时，要严格保证其焊接的质量。第一，焊接施工人员的水平必须过关，焊工是焊接的施工方，需要将质量第一的原则放在首要位置，焊接的水平需要专业过关，记录特殊问题并建立焊接档案，为之后的焊接提供帮助；第二，焊接设备的选择，保证设备的性能稳定，使用前对焊接设备上的电流和电压表进行检验，发现问题及时检修，定期对设备进行保养，绝对不能把残次的焊接机器将就用；最后，选择质量过关，产品声誉好的材料生产厂家订购材料，确保原材料的质量过关，所有的焊材原材料必须其纯度不得低于 99.99%，且需要有质量的合格证明，对焊接过程中，焊接点存在的杂物进行清理，保证焊接点的清洁度。焊接标准始终按照工艺标准进行，结合实际的材料直径进行焊接技术的选择，最大程度保证受压面的焊接质量。

## 结语：

在我国当今的科技研究水平下，还没有一个能够替代锅炉的设备，锅炉在工业生产中的地位仍出处于重要位置。这就需要不断提高锅炉的安装质量，减少能源的浪费，保证能源的合理与运用。对现阶段锅炉的安装中存在的问题进行规范改进，保证能源的转换率，制定切实可行的完善设计方案，优化支撑结构，加强管道和辅助设备质量的把控，延长使用年限，确保锅炉的功效工作，防止锅炉工作中事故的发生，保证工业生产稳定、安全、高效、经济运行。