

锅炉压力容器压力管道的安装监督检验方法研究

庄新会 张传伟

临沂市特种设备检验研究院 山东 临沂 276000

【摘要】：锅炉行业经常将与人们的日常生活紧密相关的重要设备（例如热能和暖气）广泛地应用于各种工业中，因此锅炉的安全性和质量受到高度重视。锅炉管道压力罐是锅炉运行的最重要工具，也是最容易受损的部分，安装锅炉压缩机时，检查人员必须严格按照规范和规格进行检查，以保证压力容器和压力管的质量。

【关键词】：锅炉压力容器；压力管道；安装监督；检验方法

通常，锅炉和压力锅是重要的专用设备，并且该设备对人们的生活和工作具有很大的影响。锅炉是一种利用燃料或其他能量将水变为热水或者水蒸气的设备，具有一定生产能力并且可以在国民经济生产过程中承受相应压力的设备称为压力设备。通常，压力容器主要由存储和运输容器、反应器、热交换容器和分离容器组成。监督检查人员必须清楚地了解锅炉安装和维护过程中锅炉和压力容器可能出现的问题，以及压力容器和压力容器的检查和测试，这有助于提升锅炉压力容器的整体水平。

1 锅炉压力容器及管道检验的主要内容

它是专门检查锅炉、压力容器和管道的部门，即根据已批准的相关法律法规进行锅炉、压力容器和管道的检查服务，以确保在全国范围内安全、稳定地安装、使用和维护锅炉。这也是该部门的主要职能，也是按照上述要求对压力容器进行法律检查的基础。锅炉检查必须依法履行，实行高效的锅炉检查工作的标准，在保质保量方面开展工作。这样可以保证对锅炉性能进行监视和发布，并对锅炉检查产生的问题进行安全评估^[1]。

2 安装监督检验工作存在的问题

2.1 材料问题

在监督检查中，有必要根据项目要求定义几个标准。否则，统一的安装标准将导致质量问题。其次，材料明细表和材料参数之间的不同材料来源也不同，并且应用领域也会相应变化。当使用进口材料时，通常会发生这种情况。根据材料标准的不同，安装质量也会不同，如果材料的选择差异很大，则应根据参数和规格使用材料，以确保其符合国家标准中替代材料的质量要求。

2.2 锅炉压力容器压力管道的焊接施工质量影响管道的安装质量

在压力容器和锅炉中安装压力管道时，各种管道配件的

安装是质量的重要保证。但是，在锅炉压力容器和压力管道的实际安装和施工过程中，焊接人员不能有效地保证施工质量。产生这种现象的原因是，在焊接压力管道时，不同的焊接工艺之间存在不同的结构参数，焊工不了解焊接参数对焊接质量的影响，只在部分数据下进行焊接，这使得压力管安装过程中的出现质量问题，进而在锅炉压力管焊接结束后立即发生质量问题^[2]。

2.3 安装数据不全

焊接人员的技术大大影响焊接工作的水平。典型的压力焊接容器喷砂过程仅需要焊接工具和焊接设备即可进行焊接，无需焊接即可制造标准件，结果就导致焊接检验质量标准没有具体依据，不能全面、简明地收集检验数据，评估报告也不完整。因此，如果焊接质量不均匀，可能会出现使焊接质量下降的缺陷。

3 锅炉压力容器压力管道的安装监督检验方法

3.1 对锅炉压力容器压力管道的质量检验体制进行完善

在进行安装时，锅炉、压力容器和压力管道的安装必须遵守相关国家法规并严格遵守质量标准。同时，它需要对安装人员提供有关压力锅炉和压力管道安装器的安装方面的知识培训和定期测评，从而使安装人员能够不断提高自己的技能。只要压力锅炉的安装和压力管道可以满足所需的锅炉质量要求，就可以使锅炉的使用提高居民的生活水平。

3.2 根据技术资料开展监督检验工作

这是监测和验证锅炉压力设计技术数据的重要基础。因此，检查和验证必须结合技术数据进行，例如加压管内部的允许压力或外壁的结构刚度。在测试管道压力之前，应检查压力管道的质量，确保质量合适，并且管道中无裂纹。如果管道中的压力异常，则必须对裂缝和结构的强度进行系统评估，还应定期检查其他设备，尽管这些固定安装的检查周期是固定的，但是也应该更加严谨的检查压力管道，以确保完

全没有安全问题^[3]。

3.3 对锅炉压力容器压力管道安装过程中的焊接工艺进行重点监督及检验

在为锅炉和压力管道安装压力罐时，焊接是在安装时最重要的因素。因此，在安装锅炉和锅炉压力管时，必须检查焊接方法，检查锅炉和压力管道的压力，检查管道所承极限是否有误，检查管道中的水压、检查锅炉、压力罐和压力管道的出厂证书。拥有专业的技能知识和丰富的实践经验才可以进行质量检测，以确保整个锅炉压力容器的效率和可靠性，以及对压力管线的检查，这是安全使用锅炉压力容器的基础。

3.4 加强对焊工以及焊接工艺的管理

此外，还要检查和评估焊工的技术资格以及焊接工艺的评估和复查。本文中描述的与没有损坏的检测相关的管控内容和其他与员工相关的管控包括诸如：基于无损工程设计评论、技术评论和说明以及对无损耗设计的更改等方面。此外，检查管理文件还包括对项目区人员的检查，以及有关锅炉和压力容器人员的资质相应确认。为了承受管道的负载压力，以便可以轻松完成焊接步骤，这就需要对焊接进行严格的监督和质量控制。相关设计人员应遵循焊接设计计划，并根据现场要求和实际工作条件，从结构焊接和质量控制要求入手，工作人员在满足要求后才能进行工作。在焊接过程中，应使用氩焊来完成最下层，并且应从下往上进行无缩弧的焊接。在焊接过程中，必须确保时刻满足所需的焊接温度，如果实际温度低于规定的最低温度，则应及时采取升温措施，并且在焊接过程中风速不能高于规定值。通常，必须及时使

用防风系统进行控制。如果在压力管道上安装设备，则必须修改施工设计和开发计划，在确认验证结果之后，按照总体计划完成施工作业。

3.5 在锅炉压力容器压力管道安装时及时做好监督反馈工作

在完成管道的安装，以及锅炉内的压力和罐内的压力检查后，进行管道、锅炉和压力罐内压力的信息检查以及问题反馈。它通过总结特定构建链接上的先前安装链接的工作来提供信息，然后可以建造每个锅炉压力容器，以确保管道中的有效压力，因为可以根据先前的链接对过程进行调整和改进，当连接后续的安装工作时可以保持并响应先前的连接。此外，管理目标也很稳定，锅炉行业可以实现长期发展。

3.6 利用 X 射线荧光光谱技术强化检验效果

不锈钢、低合金钢等经常被使用于锅炉压力机和压力管的材料。因此，使用 X 射线光谱学可用于检测管材的金属成分并评估其成分，进而检测管道质量。通过测量材料的元素含量，可以判断元素含量是否符合产品标准。使用 X 射线光谱法也可以判断设备内部是否出现裂纹，并且可以基于光谱测量裂纹的大小和位置，进而可以采取适当的步骤来填充裂纹^[4]。

4 结语

总的来说，关注锅炉和压力锅的安全性研究，加强安全管理和检查以确保锅炉安全运行非常重要。同时，锅炉容器的质量和安全性也应被视为一项重要检查。锅炉和压力容器的安全检查是与社会和经济的持续发展相关的重要因素。因此，有必要加强质量监督，切实执行质量监督管理，质量保证和安全问题。

参考文献：

- [1] 王奥博,侯晓强,郑雨壑.锅炉、压力容器、压力管道安装监检及使用许可研究[J].化工管理,2020(25):111-112.
- [2] 申爱中.压力管道安装监督检验常见问题分析[A]. 科技部.2014 年全国科技工作会议论文集[C].科技部:《科技与企业》编辑部,2014:1.
- [3] 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局令 第 14 号.锅炉压力容器压力管道特种设备安全监察行政处罚规定[J].中国锅炉压力容器安全,2002,18(03):1-2.
- [4] 王秦平.求真务实,与时俱进,为把安全监察工作推向新的发展阶段而努力--在全国锅炉压力容器压力管道特种设备安全监察工作会议上讲话[J].中国锅炉压力容器安全,2002,18(02):5-13.