

## 石油化工工艺管道安装质量控制要点分析

王伟

中石化第十建设有限公司, 山东 青岛 266500

**[摘要]**就石油工程实际情况来看, 石油化工工艺管道安装工作是其中一项十分重要的工作。在针对石油化工工艺管道实施安装工作的时候, 往往会受到外界各种因素的影响, 所以我们需要运用有效的方法针对石油化工工艺管道的安装质量加以合理的管控, 并针对其中存在的问题实施进一步的研究分析, 结合各方面因素利用有效的方法对石油化工工艺管道的运行安全性和稳定性加以保证, 推动整个石油行业的稳定健康发展。这篇文章主要围绕石油化工工艺管道安装工作展开全面深入的研究, 希望能够度石油化工工艺管道安装工作的良好发展有所帮助。

**[关键词]** 石油化工; 管道安装; 常见问题; 质量控制

DOI: 10.33142/sca.v3i2.1879

中图分类号: TQ055.81;TE65

文献标识码: A

### Analysis on Key Points for Quality Control of Petrochemical Process Pipeline Installation

WANG Wei

Sinopec Tenth Construction Co., Ltd., Qingdao, Shandong, 266500, China

**Abstract:** According to the actual situation of petroleum engineering, the installation of petrochemical process pipeline is a very important work. When the installation of petrochemical process pipeline is carried out, it is often affected by various external factors. Therefore, we need to use effective methods to reasonably control the installation quality of the petrochemical process pipeline, and carry out further research and analysis on the existing problems, and use effective methods to guarantee the operation safety and stability of the petrochemical process pipeline in combination with various factors, so as to promote the stable and healthy development of the whole petroleum industry. This paper focuses on the petrochemical process pipeline installation work to carry out a comprehensive and in-depth study, hoping to contribute to the good development of petrochemical process pipeline installation work.

**Keywords:** petrochemical industry; pipeline installation; common problems; quality control

#### 引言

石油化工工艺管道的安装工作在整个石油化工工程项目施工建造中具有较强的系统性, 并且牵涉到的内容较多, 所以我们务必要充分结合各方面情况, 制定切实可行的安装计划, 有效的保证安装工作的效率和质量。在进行石油化工工艺管道安装工作的时候, 要秉承安全第一的理念, 制定详尽的安全管理机制, 确保石油化工管道安装工作能够按照既定的计划按部就班的进行, 有效的提升石油管道运行的稳定性和安全性。

#### 1 与石油管道安装效果存在关联的因素

(1) 在组织开展石油化工工艺管道安装工作的时候, 石油化工工艺管道系统主要涉及到三个分支部分, 即: 管子、管道部件以及阀门。所以我们在实施石油化工工艺管道安装工作的时候, 要针对上述所有结构的材质加以管控, 并针对阀门结构加以检验, 确保能够满足实际需要, 在进行安装之前, 需要对阀门加以调试, 针对所有安装环节进行全面的管控, 避免出现任何的失误, 对石油管道安装效果造成不良影响。

(2) 在实施石油化工工艺管道安装工作的时候, 管道的加工与焊接是十分关键的工作, 这项工作的效果与后期石油化工工艺管道的安装效果存在密切的关联, 所以在开展石油化工工艺管道安装工作的时候, 务必要严格的遵照规范标准落实各项工作。一旦在加工和焊接的工序出发生任何的问题, 最终都会对管道的稳定运行造成一定的影响。

(3) 就石油化工工艺管道安装工作实际情况来说, 因为安装工序牵涉到的层面较多, 所以具有非常明显的复杂性, 涉及到管道预制、阀门安设、补偿装置的安设等等多项工作, 并且极易受到各类因素的影像, 所以我们务必要对石油化工工艺管道的内部密封性加以重点关注。

(4) 在针对石油化工工艺管道实施安装操作的时候, 还要积极的落实检验工作, 在这个项工作中, 要侧重针对焊接位置的质量和效果加以检测, 严格遵照规范标准进行检测, 从根本上对石油化工工艺管道安装效果加以保证。<sup>[1]</sup>

#### 2 石油化工工艺管道安装质量核心关键点

##### 2.1 全面落实石油化工工艺管道安装前的控制工作

在正式开始开展石油化工工艺管道安装工作之前, 工作人员务必要针对安装环境进行全面的调查, 并结合实际安装设计规范以及施工环境各方面情况制定出切实可行的施工计划, 并上交相关部门进行审批, 在审批结束之后才能对

施工计划加以运用。在进行石油化工工艺管道安装工作的过程中要结合世纪情况针对安装计划进行合理的完善，确保工艺管道安装计划具备良好的可行性，针对管道的安设线路进行合理的布设，并且要在开展管道设计工作的时候，针对有特殊需求的区域进行重点关注，并加以适当的处理，在进行施工吊装活动的时候，要注意躲避化工工艺管道。在实施管道安设工作的时候，要对管道的安装高度以及管道之间的距离进行准确的计算，遵照相关行政机构制定的标准规范来落实安装工作。之后，要需要安排专业人员针对管道设计图进行审核，针对安装技术进行全面的管控，并对管道施工图中涉及到的各项参数加以准确的标注，全面的落实技术交底工作。保证施工图纸整体效果并具备良好的可行性，针对设计方案中存在的问题进行合理的检查，并利用有效的方法来加以解决。其次，结合工程设计对施工人员已经施工物料进行合理的分配，在施工之前要对施工人员的人数进行预测，并对施工物料以及施工机械进行采买，将施工需要的阀门管道以及各类管道配件进行准备，为后续各项工作按部就班的创作良好的基础。<sup>[2]</sup>

## 2.2 针对材料质量加以切实管控

在实施管道安装工作的时候，往往需要利用到大量的材料，材料的质量可以说与管道的质量存在密切的关联，所以我们务必要加以重点关注。材料的采买工作要遵照规范标准对材料的质量和性能加以把控，所有的材料都具备具备专业机构提供的质量合格证明文件。在所有的材料运送到施工现场之后，需要由专人对材料质量进行检查，并且要保证管道结构表面不能出现任何的破损，褶皱以及结疤的情况。法兰密封面需要保证良好的光洁度，不能存在任何的空洞或者是毛刺。螺栓以及螺母的螺纹要保证良好的完整性，可以利用专业工具对金属垫片的表层进行直观的检查，保证结构的质量。

## 2.3 管道焊接

从事管道焊接的工作人员需要具备良好的专业技能，并熟知焊接的理论知识，并且还需要拥有专业的资质，这样才能上岗进行焊接操作。在正式开始焊接之前，工作人员需要结合规范标准针对焊接所需要的技术和工艺进行综合评定，对操作技术和工艺是不是切实可行进行判断。焊接工作人员再落实焊接操作的时候务必要严格遵从焊接操作规范要求，并且要按照规定针对各个环节进行签字确认。没有完全使用的焊条需要在收工之后与保温筒一起交回焊条烘干室。管道坡口的加工适合利用机械操作方法，如果运用氧乙炔焰或等离子切割的方法的时候，在切割结束之后需要对切口位置进行打磨，保证坡口具有良好的平整度，这样才能确保焊接的效果。如果部分位置存在缺口，那么需要专门进行补焊，一直持续到金属露出光泽。所有的分支管道都需要进行专门的焊接，并且要保证规格的准确性，需要针对坡口的大小以及表层的质量加以保证。在进行管段组对的时候，取管段的中间位置进行焊接，并需要注意焊接过程中对管段进行把控，避免发生形变或者是位移的情况。<sup>[3]</sup>

## 2.4 阀门安装

在正式开始阀门安装工作之前，需要进行试压，针对那些没有特助工艺要求的横向安设的管道中的阀门利用纵向安装的方法进行安装，在进行横向管道上的终止阀门安装的时候，要尽可能的开进水管的顶部。明杆式阀门在进行横向安装操作的时候，要尽可能的保证在阀门开启之后不会对人员的正常活动造成限制。阀门横向安装操作过程中，阀门不能朝下进行安装。为了避免将高压和低压阀门在安装的时候出现弄混的情况，要求安装工作人员务必要正确的掌握工艺流程，施工单位需要将所有的阀门的各项基础信息进行明确的标注。

## 2.5 机泵安装

在将机泵与管道进行连接的时候，需要确保机泵放置在制定位置，并且具有良好的稳定性，在水泥彻底的凝固之后要对机组进行找平和找正处理，不然无法对机泵与电机的正确放置加以保证。首先，需要确保管道与机泵开始连接之前，要针对管道的端口进行冲洗。机泵安装管道位置的质量管控工作的核心就是要确保无应力安装，要以泵为核心，先将机泵的进出口位置的法兰进行连接，随后逐步进行扩展，最后在远离机泵的适当的位置进行管道的焊接操作，避免将管道直接与法兰直接连接，因为这样会形成危险阴历而对机泵的正常运行造成阻碍。并且要关注管道不能对机泵造成任何的施压，避免机泵出现形变的情况，确保机泵能够稳定的运转。<sup>[4]</sup>

## 3 结语

就一个完整的石油工程来说，化工工艺管道是其中最为关键的组成部分，务必要对石油化工工艺管道的安装效果加以保证，这样才能有效的促进管道使用效果以及寿命的提升。所以在实施石油化工工艺管道安装工作的时候，要选择恰当的安装方法，推动整个石油行业稳定健康发展。

### [参考文献]

[1]王继臣,陈海军.石油化工工艺管道安装质量控制要点分析[J].化工设计通讯,2017,43(07):35-80.

[2]张亚克.石油化工工艺管道安装质量控制要点分析[J].化工管理,2017(01):127.

[3]肖亚群,陈雪梅.浅析石油化工工艺管道安装质量控制[J].石化技术,2016,23(03):233.

[4]田洋.石油化工工艺管道安装质量控制探讨[J].石化技术,2015,22(11):245-255.

作者简介:王伟(1983.11-),男,毕业院校:西安建筑科技大学,学历:本科,所学专业:机械设计制造及自动化,当前就职单位:中石化第十建设有限公司,职称级别:工程师。