

探讨化工工艺管道的合理安装方法

陈振宝（新发药业有限公司，山东 东营 257599）

摘要：最近几年我国社会发展速度不断加快，化工行业的发展也已经进入到了一个新的阶段，化工管道工艺水平明显提升。化工工艺管道安装质量会直接关系到化工设备的使用情况，基于此，本文也尝试对化工工艺管道的合理安装方法进行了分析。

关键词：化工工艺；管道安装；方法

0 引言

对于石油化工行业来说，其发展情况会直接影响到我国社会经济的整体发展，现阶段来看，我国化工产业中广泛应用了化工工艺管道，对于此种管道来说，其具有自身较为独特的优势，尤其在危险化学品运输中发挥出了重要作用，很多时候化工工艺管道所运输的原材料都属于危险气体，因此要保证管道安装质量，从而降低危险气体的运输风险，保障相关工作人员人身安全，这也使得化工生产企业的危险化学品安全生产得到了保证。

1 化工工艺管道安装之前的准备工作

在展开化工工艺管道安装操作的时候，相关工作人员应该做好相应的准备工作，保证后续管道安装工作能够正常开展。首先，生产企业、工程方、设计单位以及施工方进行项目技术交底，充分熟悉工艺流程以及管道特性，仔细分析工程图纸。对其完整程度进行辨识，如果在对图纸进行分析的过程中发现其存在不合理之处，应该注意对其进行及时完善；其次，相关施工技术人员在进行化工工艺管道安装的时候，应该注意先对管道质量以及规格情况进行检查，保证其与本次工程实际需求相符合，避免出现管道安装完成受于质量因素影响再次返工的现象。

2 化工工艺管道安装难点分析

2.1 管段制作中的难点

在实际安装的过程中，为了可以有效加快施工速度，在进行工艺管道安装之前应该注意根据管道轴测图进行管段预制，设计图纸与现场安装能够保持一致是管段制作中的难点环节，这需要在预制管段之前合适设备安装是否与图纸完全一致，如果设备安装有变化，管道的路径也势必会随之发生改变，需要在施工前进行安全技术交底，并且对管线安装路径进行现场模拟再下料安装，以减少施工过程中的频繁返工。

2.2 管道焊接中的难点

在进行化工工艺管道安装操作的时候，焊接是其中不可缺少的工作内容，同时也是一个重要工作环节，焊接工作质量情况会直接管道安装完成之后能否正常使用。如果管道焊接质量无法得到保证，很可能导致及化工原料运输过程中出现原料泄露的现象，不仅影响了化工企业自身的经济效益，更是直接威胁到了相关工作

人员的人身安全。因此，在展开化工工艺管道焊接工作的时候，应该注意对工作质量进行有效把控，从而保证管道系统的整体功能性。

2.3 管道防腐中的难点

对于管道防腐工作来说，其属于管道安装中的重点，很多时候管道系统都是安装在室外的，这也就意味着管道线路不可避免的要经受风吹雨淋，其在实际运行过程中还会受到多种自然因素以及人为因素的影响，往往容易出现受腐蚀的情况，如果管道出现受腐蚀现象势必会对其功能性产生较为严重的影响，并且这种影响是持续性的，同时也会使管道的使用寿命明显缩短。因此，对管道进行防腐是非常重要的。管道防腐工作是管道安装施工中的难点，主要是由于在开展此项工作的时候需要对管道内外表面进行防腐处理，通过这种方式来提升管道系统的防腐能力。

3 化工工艺管道安装方法分析

3.1 管道阀门的安装

在展开化工工艺管道安装的时候，管道阀门的安装是其中最为重点的工作内容之一，在正式展开安装工作之前，需要先对阀门安装的可操作性以及后期是否方便维护工作的开展进行确定，一般情况下，如果管道中的运输介质属于危险品，则需要将阀门与设备接口处进行连接。同时，为了方便后期修理工作的开展，还应该保证手轮之间的距离达到10cm以上。此外，在进行管道阀门安装的时候，要注意对其安全性进行考虑，根据本次工程的实际需求情况来设置消防控制阀，在安装过程中应该充分考虑到水平阀门安装角度的问题，如果阀门质量较大，则需要考虑应用起重设备，从而保证阀门的平稳安装。同时，在施工过程中应该对施工流程进行明确，严格控制阀门的安装角度，从而保证其整体安装质量。

3.2 泵的管道安装

泵的安装布置也是化工管道安装中的重点环节，在布置的过程中应该充分考虑到其自身防火性以及管道柔性等方面。在进行化工管道安装的时候，要注意将泵的出入口对齐，保证其与设计要求相符合，同时也保证泵与泵之间的距离相等。如果涉及到双排布置，应该保证其动力端口相对应，从而为后续检修以及维护工作的开展留下充足空间。为了防止泵停时物料倒冲，泵的排

除管上应该设置止回阀。止回阀应该设在切断阀之前，停车后将断阀关闭，从而避免止回阀的阀板长期受压损坏。在泵配管时吸入管道应尽可能短，少拐弯，避免突然缩小管径的情况出现，吸入管道的直径不应小于泵的吸入口。当泵的吸入口为水平方向时，应该配置偏心异径管，采用的泵的吸入口应该为垂直方向，可配置同心异径管。

3.3 压缩机的管道安装

在进行压缩机安装操作的时候，应该注意对其进口位置与出口位置进行连接，保证管道处于垂直状态。在安装过程中往往需要多个设备共同作业，这就要保证管道中仪器安装的位置方便操作。由于压缩机在运转过程中会产生一定幅度的振动，为了可以有效起到减震效果，应该注意对为其设计相应的支架。

3.4 化工工艺管道焊接技术

在进行化工工艺管道安装的时候，焊接技术的应用非常重要，会直接关系到管道系统的整体使用寿命，管道结构是否能够经受腐蚀以及压力是衡量工程质量的关键因素。在进行化工工艺管道安装操作的时候，应该注意对焊接技术进行合理选择，通常会应用氩弧焊、手工焊接。在进行焊接操作的时候，应该注意根据工艺管道质量以及现场实际情况来对焊接质量进行全面把控，由于管道为不锈钢材质，在进行焊接技术选择的时候，可以应用氩弧焊打底的焊接方式，然后再应用手动电焊焊接其他部分。而对于一些管径较小的管道来说，可以考虑应用氩弧焊全焊。

3.5 化工工艺管道防腐技术

对于化工工艺管道来说，防腐技术的应用非常重要，在应用管道系统进行原材料运输的过程中，由于原材料中往往含有大量的化学物质，而这些化学物质与管道直接接触之后往往容易对管道产生严重腐蚀，从而使得管道系统功能性明显下降。因此，在进行化工工艺管道安装的时候，应该注意对防腐技术进行合理选择，首先，可以考虑应用管道防腐剂，其主要应用方式是对管道内部以及外壁进行全面涂刷，并且还要在外部增加一层防腐层，这样便可以较为有效的达到防腐效果；其次，注意从源头上降低管道受腐蚀的可能性，要严格按照标准要求对管道原材料储藏，运输过程中要避免管道受到日晒雨淋。

4 提升化工工艺管道安装质量的策略分析

一般情况下，在展开化工管道施工的过程中，应该注意对管道焊接工艺以及防腐技术进行合理选择。现阶段来看，纤维素焊条下向焊的方式应用较为普遍，并且在实际应用的过程中发挥出了较为理想的效果，可以将其与无损检测技术进行配合应用。在展开管道防腐工作的时候，应该意识到连接阀门以及泵机位置是防腐关键位置，这些位置防腐工作的开展情况会直接影响到管道系统的整体运行状态。在进行管廊安装高度确定的时候，应该以下列条件为约束：管廊在道路横穿时，其装置内

部的检修道不能小于 4.5m；工厂道路不应小于 5.0m；观廊下检修通道不能小于 2.5m。涉及到管廊相交的时候，要对其高差进行控制，将其设定为 600~1100mm 之间。同时，在化工工艺管道系统安装的过程中，还应该注意尽量避免应力的产生，这就需要固定好相应的支架以及吊架，保证管道系统结构的整体稳定性，这样才能使管道系统在实际运行应用的过程中发挥出理想效果。

5 结束语

总而言之，在进行化工工艺管道安装操作的时候，往往所涉及到的安装程序较为复杂，并且工艺种类繁多，对工程项目质量有很高的要求，在安装过程中应该注意对各个环节进行准确把握，这就需要安装工作人员始终保持严谨的工作态度，有较强的责任意识。因此，企业方面应该注意在正式展开管道安装工作之前，对相关安装技术人员进行具有工程针对性的培训，保证其对本次管道安装施工工程项目的实际情况有深入具体的了解，并且对其责任意识进行培养，使其在工作中能够展示出责任感，将先进的管道安装技术以及理念应用到实际工作中。施工企业的相关安装技术人员应该加强学习，进而提升化工工艺管道安装施工质量，同时也在很大程度上促进了我国化工产业的整体发展。

参考文献：

- [1] 李益雄. 化工工艺管道的合理安装方法策略探讨 [J]. 区域治理, 2018, 11(21): 180.
- [2] 丁进奎. 刍议化工工艺管道的合理安装方法 [J]. 科技创新与应用, 2018, 14(7): 73-73.
- [3] 李明广. 探究化工工艺管道的合理安装方法 [J]. 建筑技术与设计, 2018, 15(2): 1978.
- [4] 白喜权. 化工工艺管道的合理安装方法探讨 [J]. 建筑技术与设计, 2017, 5(14): 1888-1888.
- [5] 魏红. 化工工艺管道的合理安装方法分析 [J]. 建筑技术与设计, 2019, 25(6): 4477.
- [6] 孟宪超, 路阳, 沈超. 化工工艺管道的合理安装方法策略探讨 [J]. 化工管理, 2018, 21(5): 97.
- [7] 许洪成. 关于化工工艺管道的合理安装与方法探讨 [J]. 建筑技术与设计, 2017, 18(8): 1219.
- [8] 张战涛. 化工工艺管道的合理安装方法探讨 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2015, 5(13): 2367-2368.
- [9] 潘世超. 化工工艺管道的合理安装方法探讨 [J]. 城市建设理论研究(电子版), 2015(7): 655-656.
- [10] 王煜智. 化工工艺管道的合理安装方法探讨 [J]. 民营科技, 2014(5): 167.
- [11] 孔祥雷. 化工工艺管道的合理安装方法探讨 [J]. 中国新技术新产品, 2015(17): 136.
- [12] 王双彪, 史华伟, 张晓宁. 化工工艺管道的合理安装方法策略 [J]. 工程技术(文摘版), 2017(4): 300-300.
- [13] 姜兴. 化工工艺管道的合理安装方法策略 [J]. 建筑技术与设计, 2017(13): 1978-1978.