

## 暖通空调系统空调制冷管道安装技术管理分析

曲军玲 矫健夫

烟台中集来福士海洋工程有限公司, 山东 烟台 264000

**[摘要]**随着中国经济社会的高速发展,科学技术得到了很大的革新,人们的物质生活水平逐步提高,城镇化水平的增速,带来了中国建筑行业急速发展。不仅带来了城市面貌的大幅提升,也逐渐改善了人们生活、工作的舒适性,并成为推动中国经济发展变革的一个支柱产业。作为中国现代建筑项目的一个不可或缺的重要组成部分,供暖、通风和空调系统对于建筑行业的发展也具有积极地作用,创新的改善了人们的生活和工作环境,为满足人们日益增长的美好生活需要助力。然而,建筑工程项目的暖通空调系统在管道安装过程中还存在着一些困难,文章深入分析了暖通空调系统中安装制冷管道的相关技术,以探索解决安装空调管道过程中的问题措施。

**[关键词]**暖通空调系统; 空调制冷; 管道安装; 技术管理

DOI: 10.33142/aem.v1i5.1168

中图分类号: TU83

文献标识码: A

## Analysis on Installation Technology Management of Air Conditioning Refrigeration Pipeline in HVAC System

QU Junling, JIAO Jianfu

CIMC Raffles Offshore Engineering Pte Ltd., Yantai, Shandong, 264000, China

**Abstract:** With the rapid development of China's economy and society, science and technology have been greatly innovated, people's material living standards have been gradually improved, and the growth rate of urbanization level has brought the rapid development of China's construction industry. It has not only greatly improved the appearance of the city, but also gradually improved the comfort of people's life and work, and has become a pillar industry to promote China's economic development and reform. As an indispensable and important part of China's modern architecture project, heating, ventilation and air conditioning systems also play a positive role in the development of the construction industry. They have innovatively improved people's living and working environment and contributed to meeting people's growing needs for a better life. However, there are still some difficulties in the pipeline installation of HVAC system in construction projects. This paper analyzes the relevant technologies of installing refrigeration pipelines in HVAC system to explore measures to solve the problems in the pipeline installation process.

**Keywords:** HVAC system; air conditioning refrigeration; pipeline installation; technical management

### 引言

在建筑行业高速发展的社会背景下,供暖、通风和空调系统的应用逐渐得到高速的发展,空调制冷的管道和安装技术也得到了很大的技术进步,但是在这个发展过程中也出现了一系列问题,逐渐受到行业内从业人员的重视。为了保证建筑工程项目暖通空调系统可以正常运行,必须要有效的解决该问题,本文分析了 CVC 系统空调制冷管道安装技术中存在的一些问题,并且就如何实现更高效率的施工管理做出一些论证,并强调了 CVC 系统空调制冷管道安装施工管理工作的重要性。

### 1 制冷管道安装要点

#### 1.1 完善施工图纸

由于暖通空调系统的管道线路是非常复杂的,有关工程设计单位在最初设计施工图纸的时候往往只是一个简单的版本,没有对线路的排布做出详细的解释说明,这种施工图纸对于施工的技术人员进行管道建造是十分不利的。所以,管线设计单位在设计施工图纸的过程中,需要在施工图纸中明确整个管道的布局,并绘制清楚管线分布的重点节点,以实现科学合理的施工建造目标。由于暖通空调设备的各个分支管道通常与主管道连接,所以必须确定主管道和分支管道的连接方式。在安装管道、阀门等部件的时候,必须正确有效的区分所有系统建造施工材料,并且在样品上作出清晰的标记,以确保所有阀门和其他管道系统的附件都按照当初的设计方案的要求进行安装,保证暖通空调系统的正常运行。

#### 1.2 阀门安装工艺

当进行管道阀门的装配的时候,需要将金属缆线放在阀体的法兰位置,不要拴在手轮或阀杆部位,来防止杆和方手轮扭曲或变形。在将阀门安装在水平管道上时,阀杆必须垂直地向上设置,并在必要时按一定的角度向上倾斜,但阀杆一定注意不应向下安装。如果阀杆安装在施工困难或更高的位置,则可以水平地安装阀杆以便于操作。阀门的传输或电气装置的安装必须注意操作精准,并且不能使用扳手或其他工具生硬的进行阀门开启和关闭。阀门内部的流体流动方向必须与阀门的方向指示匹配,不同阀门的安装必须符合阀门的安装标准要求。

### 1.3 管道焊接连接

针对那些直径在 50 到 250 之间的冷却管,可以应用焊接的方式进行钢管的连接,如果冷却管的直径大于 250,则应该采用螺旋焊接钢管的方式进行连接。钢管在正确的连接好开口之后需要进行点焊操作,点焊与第一焊接层的厚度应该大致相同。焊接部件需要得到完全密封的焊接,管体上面焊接作业产生的焊接杂质和氧化物必须在焊接后立即去除干净,每个焊接件在焊接作业完成后立即进行作业人员的编号标记,以充分的保障管道的焊接质量和水平。

## 2 暖通空调系统空调制冷管道安装技术存在的问题

### 2.1 管道安装的程序繁琐

由于暖通空调系统的管道安装工作量是比较大的,所以对于管道安装的设计方案,也有了更为严格的标准和要求,管道材料的质量必须受到控制,安装过程和相应的安装工序也逐渐变得复杂繁琐。这就对暖通空调系统的管道安装技术人员的专业技术水平有了更高的要求。如果建筑工程项目的管道安装施工过程不符合设计方案的标准和要求,或者安装施工嗯技术工作人员的施工水平达不到标准要求,这将对整个工程建设的质量产生不利的影响,从而对以后的暖通空调系统的应用造成一些安全隐患和威胁。

### 2.2 规划设计冷热源控制不够

在建筑工程项目的暖通空调系统的安装过程中,由于目前阶段的暖通空调系统安装技术的限制,在选择热源时,通常最好使用相对独立单一的热源。这一热源方式的使用对空调系统的制冷和取暖产生了积极影响,但由于工程项目建设的土地资源是比较有限的,在缺少土地的情况下建筑项目的热源设备必须在工程项目的地下室或屋顶安装若干加热设备,这将不可避免地给整个工程项目的规划和设计造成一定程度的影响。更主要的是,在暖通空调系统的管道的安装过程中,也会由于结构复杂可能使施工变得非常困难。这有可能会影响到建筑工程项目的整体质量。

## 3 暖通空调系统空调制冷管道安装技术管理措施

### 3.1 按照设计要求进行安装

在建筑工程项目的暖通空调系统管道设备的安装过程中,整个安装施工质量会受到多重因素的影响,其中为设备管道安装施工安排的总体预算和管道布局的详细规划是暖通空调系统管道项目质量和水平的重要因素。在实际的管道系统的建设施工过程中,高水平的规划建设可以有效的避免管道施工混乱和系统中水的不规则循环,并且保证了空调设备的制冷和制热的效果。目前,中国大多数工程项目在进行暖通空调系统的管道安装建设项目过程中,都使用建筑信息模型的技术来进行管道设计自定义以及电气机械工程的管道布局。由此,工程项目的施工技术人员可以将施工方案从二维图案转换为三维立体的结构,从而使管道布置的诸多细节更为清楚明晰。在这个立体转化的过程中,管道设计方案中存在的很多不容易发现的细节上的问题都将以立体和明显的方式在三维图案中呈现给施工安装人员。所以,在暖通空调的管道安装施工过程中,有效的使用建筑信息模型技术可以有效地提高建造施工的工作效率,同时通过 BIM 系统内置的碰撞检测功能,可以以更为科学和合理的方式进行管道线路的设计分布。有效地减少管道安装过程中出现冲突问题的概率。

### 3.2 安装工作人员做好配合工作

在建筑工程项目的建造施工过程中,由于管道的建造、工程装饰和其他建设工程都在同时进行,有许多交叉进行的施工工序,因此很容易在施工期间引起各种工序的冲突,影响到整体施工工作的进展。安装施工的项目部的施工人员和管理人员必须进行全面的协调和沟通,避免出现施工进程的混乱。为了确保工程项目的正常施工进行和保障管道安装项目的整体质量。随着现代科技的不断革新和进步,建筑工程的管道安装相关材料和设备的种类越来越多,而不论选择什么样的施工材料,什么样的施工技术,都必须按照最初的工程施工设计方案的标准要求进行施工。

### 3.3 氟利昂系统的安装要求

为了保证在安装施工完毕后,暖通空调系统的制冷管道可以保障维持正常和稳定运行,还需要在系统上进行真空测试,以便在添加氟利昂之前检查管道系统的密封性。如果在这种管道密封性连接检测的过程中发生疏忽,空调的制冷系统将很有可能在运行过程中出现故障。因此,为了保证暖通空调系统的管道安装的高质量和高水平,必须严格按照施工方案以及安装施工程序的要求,对空调暖通系统的相关部件进行严格细致的检查,以确保整个系统建设的质量。

## 4 结束语

由于暖通空调系统在管道安装的过程中具有施工工作量大和施工技术复杂的问题,所以在暖通空调的制冷系统管道的安装阶段经常会出现一些施工的问题,严重干扰到空调系统的正常运行。因此,为了保障空调系统的管道工程安装的质量,需要不断提高施工工作人员的专业技术水平,采用更高水平的安装施工技术,以确保空调制冷系统管道的安装质量。

### [参考文献]

- [1]赵如琪.暖通空调系统空调制冷管道安装技术管理分析[J].居舍,2019(24):51.
- [2]李春阳.暖通空调制冷系统管道安装技术分析[J].设备管理与维修,2019(06):163-164.
- [3]王志平.暖通空调系统空调制冷管道安装技术管理分析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(24):74.
- [4]余冰.暖通空调系统制冷管道安装的管理措施[J].科技展望,2016,26(25):187.

作者简介:曲军玲(1975.10-),女,山东省,本科,中级职称,从事工作专业方:船舶暖通空调工作。矫健夫(1975.8-),男,山东省,本科,中级职称,从事工作专业方:船舶暖通空调工作。