

关于高等级洁净厂房暖通空调系统施工

中存在的问题及对策分析

彭教军

中国电子系统工程第二建设有限公司，江苏 无锡 214135

【摘要】 随着我国近年来经济结构的更新，高等级洁净厂房也普遍安装了暖通空调系统。已保障各种作业活动的开展和有效进行，其中管道整体安装是施工中的一环重要环节，因此本文针对高等级洁净厂房暖通空调系统的管道整体安装技术进行探究，从而发现施工过程中存在管道工期紧张、资源投入量大、作业空间过高以及交通组织困难和机械使用程度等问题进行分析，结合实际施工情况总结出相应的对策方法，以提高高等级洁净厂房暖通空调系统施工效率。

【关键词】 高等级洁净厂；暖通空调系统；施工；问题；对策

引言

近年来我国社会经济的不断发展，建筑中对暖通系统的要求不断增加，而且很多的电子设备厂和医药厂，都需要高级洁净厂房作为工作场所，对暖通的空调系统提出了新的需求，为了保证这些高等级洁净厂房能够达到使用标准，必须严格把控暖通系统的整体管道安装施工过程，及时发现存在的一些问题并结合实际施工条件和环境调整施和创新新工艺，保障高等级洁净厂房的暖通空调系统正常安装使用。

1、工程概况

本文以某医药生产厂家高等级洁净厂房安装暖通空调施工项目为例，该项目工程占地总面积 3.5 万 m²，其中洁净厂房建筑面积为 1.2 万 m²。该工程的暖通空调系统主要功能是保证厂区的温度和洁净度。该工程的管道安装面积达 1.12 万 m²，具有管道安装难度大、体量达到特点，要想有效的保证了暖通工程的施工质量，就必须要加强管道整体安装技术。

2、暖通空调管道安装施工过程中存在的主要问题

2.1 暖通空调管道存在施工面积大的难点

由工程概况可知洁净厂房建筑面积为 3 万 m²，这就要求在施工过程中机电系统的投入程度较大，才能够保障暖通空调设备的管道正常安装，而且机电工期紧张、资源投入量大。一般来说高等级洁净厂房施工面积较大，空调机房较多，管道整体安装面积也就比较大，短时间内无法完成安装程序。

2.2 管道安装具有高空作业难度

根据我国对高等级洁净厂房的建设规格标准，该医药企业的空间高度较高，2 层层高大致在 11.7m，而 4 层层高则有 14.3m 左右，在对暖通空调管道进行施工整体安装的过程中，施工人员只能够在高空进行安装工艺，这种情况下施工效率大大的被减缓，而且安全危险系数较高，是管道整体安装过程中出现的最重要问题。

2.3 机电空间管理难

在该医药企业的高等级洁净厂房暖通空调管道的整体安装施工过程中，主要采用的是专业分包的方式进行安装作业，而且分包专业高达数十个，这就要求空间管理的协调要由机电分包进行负责，面对施工面积巨大而且安装工艺复杂的实际状况，要想在短时间内完成施工是相当有难度的，而且机电协调性较差，影响其他分包专业的施工活动，从而增加了暖通空调管道安装的时间成本。

2.4 管道工程量大

因为高等级洁净厂房的占地面积较大，也就造成了暖通空调安装的数量多，从而使得整体管道的安装量大，并且由于管道的直径规格较大，厂房楼层较高，在安装工艺施工过程中，对大型的管道吊装和管道接口焊接工艺的进行增加了一定程度的难度。如此巨大的工程量也影响了施工周期和资源利用环节等。

3、解决暖通空调管道安装施工中问题的措施

3.1 对暖通空调管道安装施工实行精细化

针对高等级洁净厂房暖通空调管道安装存在机电工期紧张、资源投入过量等问题，相关管理和施工人员要对施工过程遵循精细化原则，比如合理的制定施工计划，安排各种施工作业资源到达现场时间，然后对管道材料和机电资源进行科学的堆放管理，减少或避免二次倒运作业，合理对管道施工作业进行有序组织，保障人力、物力资源合理配置，提高暖通空调整体安装的效率。

3.2 确定合适的高空作业方案

在进行暖通空调管道高空作业施工之前，要对施工人员进行工艺交底、工序交底以及相关作业培训，并且还要制定安全施工作业规范，保障管道安装人员能够有序、合理的进行高空作业，同时在保障作业质量的基础上提高安装效率，充分确暖通空调的管道衔接科学合理，能够延长暖通空调系统的使用期限和管道使用寿命。

3.3 科学合理设置管线

暖通工程的施工中,要避免过多的管道和布线的交叉,首先要对工程的布局进行合理的规划,需要建筑的整体设计人员配合完成,将工程的总体施工设计与暖通工程的设计图进行对比,这样才能避免暖通工程与其他工程的布线和管道形成交叉^[1]。同时管线的布线设计对空调系统的冷水排出有着很大的影响,本文的施工项目,使用的是空调凝结水自动排出技术,所以对排水口的管道坡度不能小于0.01,为了使凝结的水正常排出,空调的水管坡度不能小于0.08。应该利用软件进行系统建模,通过设计图纸,避免管线出现交叉问题^[2]。

3.4 建立科学管道安装制度

首先要对暖通空调管道进行严格的保管,为了保证管道不受外界环境的影响,要对施工的管道材料进行妥善的保管,进而保证管道的完整性和清洁。其次对管道的材料挑选要严格把关,对于拒绝劣质材料进入施工现场,从源头对施工材料进行把控^[3]。最后是要科学的利用高等级洁净厂房空间高的特点,增大施工操作空间,比如通过制定高大空间管道综合吊装整体施工,从而能够很大程度上节省暖通空调的安装时间,又能够充分保障合格率。

3.5 加强各部门和各专业人员的通力合作

暖通工程是建筑工程的辅助工程,所以在暖通工程管道安装施工过程中,会与其他工程进行交叉作业,所以施工单位要做好各个工程方的沟通工作,在工程施工中要跟其他施工方,例如消防系统、装饰工程方、监理方等保持密切沟通,例如暖通工程的

空调管道通风问题需要提前与建筑工程方沟通,提前预留孔洞。如果上述问题没有与土建工程公司做好沟通,就会出现建筑中缺少暖通工程孔洞的问题。

3.6 洁净厂房暖通施工

在洁净厂房的暖通工程施工前,需要对洁净厂房进行清洁,同时也需要对施工设备进行清洁工作,暖通系统安装的过程中,也要做好垃圾的清洁工作,对安装过程中产生的垃圾和灰尘需要及时清理,在洁净厂房的走廊处应放置罐式吸尘器,对产生的灰尘随时处理,在洁净厂区内放置真空吸尘器,对厂区内产生的建筑垃圾随时处理,要使用洁净的擦纸进行清洁,并且要配合清洁剂使用,清洁剂配比方案是0.9的去离子水和0.1的乙二醇,为了达到厂区内部的清洁效果,必须严格按照这个比例进行配置^[4]。施工人员要严格按照施工标准进行施工,洁净区的施工材料要按照规定要求摆放,材料的使用需要根据设计方案进行分配,拒绝施工材料的浪费,及时对施工中的垃圾和灰尘进行处理,如果施工会对洁净厂房造成污染,要做好隔离措施,并且清洁工作要贯穿整个施工过程。

结语:

综上所述,在高等级洁净厂房暖通空调系统施工中,为了让暖通工程达到施工标准而且保障效率,必须根据实际的施工环境,做好详细的施工计划,对施工的管道安装重点进行严格把控,采用先进的施工技术,不断提升施工人员的素质,对施工中的质量问题要及时处理,进而让我国的高等级洁净厂房暖通空调系统施工更加完善。

参考文献:

- [1] 刘沥.某半导体厂房洁净室空调系统设计[J].科技风,2019(26):5-6.
- [2] 张凯锋.洁净厂房的空调施工[J].中国住宅设施,2019(08):109-110.
- [3] 董俊,孔剑梅,沈琰.医药洁净厂房产尘操作间除尘通风设计[J].云南化工,2019,46(06):149-151.
- [4] 万明辉.某超硅半导体洁净厂房微震控制技术[J].建材与装饰,2019(24):226-227.
- [5] 孙华.液晶显示器厂房自动化搬送系统洁净设计[J].电子技术与软件工程,2019(16):95-96.
- [6] 郭洪涛.医药工业洁净厂房给排水及消防设计探讨[J].住宅与房地产,2019(22):97.