

暖通空调制冷系统管道施工安装措施

韩 鹏

山绿农产品集团股份有限公司 湖北武汉 430040

摘 要: 暖通空调是人们生活中不可或缺的重要组成部分, 可以为人们提供良好的生活环境, 但也消耗了大量能源。暖通空调制冷系统管道安装是空调安装施工中的一个重要环节, 制冷系统管道安装一旦出现问题, 将会带来一系列的安全隐患。因此, 施工人员要全面掌握并熟悉安装操作方法, 确保工业生产时的稳定性和可靠性, 保证人们使用期间的安全性, 提高人们的生活水平和生活质量, 从而进一步提高我国智能系统安装技术水平, 促进制造暖通空调领域的健康发展和繁荣。

关键词: 暖通空调; 制冷系统; 管道施工; 安装措施

HVAC refrigeration system pipeline construction and installation measures

Peng Han

Shanlu Agricultural Products Group Co. LTD Hubei Wuhan 430040

Abstract: HVAC is an indispensable part of people's life. It can provide people with a good living environment, but it also consumes a lot of energy. HVAC refrigeration system pipeline installation is an important link in the construction of air conditioning installation, refrigeration system pipeline installation problems, will bring a series of security risks. Therefore, the construction personnel should fully master and be familiar with the installation and operation methods to ensure the stability and reliability of industrial production, ensure the safety of people during use, and improve people's living standards and quality of life. It will further improve the technical level of intelligent system installation and promote the healthy development and prosperity of the manufacturing HVAC field.

Keywords: HVAC; Refrigeration system; Pipeline construction; Installation steps

引言:

暖通空调制冷系统已广泛应用于人们的日常生活和工业生产中。在暖通空调技术安装过程中, 制冷系统管道的安装是其中的重要一环, 复杂繁琐。因此, 在安装过程中, 他受到了各个暖通公司的关注。但是在实际安装过程中, 稍有不慎就会引起很多安全问题。因此, 施工人员应充分掌握制冷系统管道技术、管道阀门安装、仪器仪表安装、管道安装后操作维护检查等, 有效保证暖通空调制冷系统的安装质量。

1 暖通空调制冷系统概述

目前我国暖通空调制冷系统最常用的制冷剂是氟利昂化合物, 无毒、不易燃、性能相对稳定。制冷剂在我国主要用于暖通空调制冷, 用于温度控制和调节, 且可以产生高质量的冷却效果。所以, 一些大型制冷设备使

用制冷剂来执行制冷功能。但这并不意味着这样的冷却系统没有缺点, 缺点是它们在空气中传播时间长, 造成温室效应和臭氧空洞。目前, 世界各国逐渐对制冷剂造成的空气污染现象越来越重视, 一些国家已经禁止使用制冷剂^[1]在可持续发展方面, 需要寻找新的制冷剂, 选择更高效、更实用的新制冷剂。目前, 我国暖通空调制冷系统使用的制冷剂大部分是R410A制冷剂。与传统制冷剂相比, 这种制冷剂更清洁、更环保。其主要成分是氟、氢和碳。无毒且相对稳定, 不含氯, 因此不会引起温室效应和臭氧空洞, 这种制冷剂在世界范围内逐渐被普遍运用。

2 暖通空调制冷系统的工作原理

在暖通空调制冷运行过程中, 制冷效果主要是通过热交换来实现的。

压缩机将气态的制冷剂压缩为高温高压的气态,并送至冷凝器进行冷却,经冷却后变成中温高压的液态制冷剂进入干燥瓶进行过滤与去湿,中温液态的制冷剂经膨胀阀(节流部件)节流降压低温低压的气液混合物(液体多),经过蒸发器吸收空气中的热量而汽化,变成气态,然后再回到压缩机继续压缩,继续循环进行制冷。制热的时候有一个四通阀使氟利昂在冷凝器与蒸发器的流动方向与制冷时相反,所以制热的时候室外吹的是冷风,室内机吹的是热风。除开制冷剂循环,也可通过冷冻水、冷却水进行循环。液态的制冷剂可以和冷冻水通过热交换器交换热量后,通过冷冻泵,将冷冻水送往离心风机封闭的冷却风机盘管中与室内空气进行热交换,以达到调节室内温度的需求^[2]。

3 暖通空调制冷系统管道施工安装技术

3.1 管道支架安装

安装管支架时,管支架和吊架固定在建筑结构上,并支撑在墙体、柱子、楼板、屋面板缝、屋架等处,不应影响建筑结构的安全。当管道穿过墙壁和地板时,应设置护套的连接方式。管道接头不应有护套,以确保及早发现和及时处理管道泄漏。安装套管时,套管应与墙面装饰面和地板底部齐平,顶部高出地板20-50mm。在同一管架中,供水管与冷却系统管道的回水管之间的距离不得小于200mm,以防止管间形成冷桥。为防止冷却管晃动,在公称口径50mm及以上2m以上的管材距离及管材拐角处,应至少安装一个防摇架。吊架应在管端以2m的间隔安装,从而降低冷却管的振动和噪声。

3.2 制冷系统管道敷设

当前,冷却管道的安装方式主要有地下管道和架空管道。在架空安装时,需要选择特殊的支架,然后将它们与墙壁上的特定位置有效地放置在一起。进气管的上端必须安装冷却系统的排气管,并且两根管子必须以一定的距离放置在同一水平面上,使支架不直接接触进气管,避免出现问题的冷桥。此外,根据情况,在管道之间的间隙中放置一块浸油的木块。用于分配制冷剂的液体和气体管道必须适合应用。在设计冷却管道的弯头时,应采用冷弯模型,尽量减少对管道的污染。划分地下坠落时,可分为非走槽、通畅开挖和半走槽三种情况。沟槽是一种常用的设置方法。敷设冷热管时,必须注意在敷设低温管时,与其他管保持一定距离,同时置于其他管下。

3.3 阀门安装技术

通常,在阀门安装工作之前,要定期检查清理已安

装的阀门,查验阀门有没有损坏等,并清理阀门表面的铁锈和污迹等。除此之外,也必须严格把控阀门的密封性,碾磨时,务必系统对内密封性低填充料开展技术性和处理拆换。阀门保洁工作结束后,要进行6次启闭和6次关闭。阀门关掉时向阀门内部结构引入适度的汽油,要进行泄漏试验的反复工作任务。试验时长务必保证3个小时以上。3小时之后阀门没有渗漏或渗水等,可确定阀门品质是不是符合规定及要求。在安装的最后阶段,在安装过程中还需要保持阀门处于直立位置,以防止阀门手柄向下移动或处于难以使用的位置。对于一些带手柄的手动止回阀,需要维护由于阀门必须朝上,所以在安装减压阀时,必须确保在安装前不要将阀门从外面拆下。在组装之前,必须对违反密封的情况进行适当的记录。

3.4 仪表安装

仪表应依据相关设计要点选专业的商品。压力表应选用规范型号的压力表开展校准,而温度表应选用标准温度计进行校准工作中,并实时监控校准过程的数据信息。在光亮的环境中安装仪表,有利于观察安装部位,防止危害和操作日常维护工作。户外仪表应遮盖保护膜,以防被淋雨或曝露在太阳底下。在仪表安装工作上,制冷系统经过长时间运作,有可能出现损坏衰老难题,因而应仔细分析仪表机器的安装部位,挑选有利于后面维修的部位,以免造成别的零部件的安装。因而,必须充分了解仪器设备仪表的应用领域,合理把握仪器设备仪表的安装关键点,防止仪器设备仪表震动等,定期或者不按时地开展定期检查日常维护工作。能够进一步降低机器的常见故障几率。此外,还要适当提高压力表的柔韧性,用软管将U型管与阀门有效连接,并严格控制管子的长度。

3.5 管道保温

冷却系统管道安装并试压后,为减少管道系统损失,限制管道冷桥的发生,应采取保温措施。管道保温施工时,保温层材料采用气密性好、抗老化性能优良的三元乙丙保温材料。保温施工前,管道应涂2层防腐涂料,以提高管道的防腐防腐性能。除加强保温结构外,宜在管接头处涂上专用防腐保温胶,直段可不涂胶。

3.6 安全阀调试

暖通空调系统冷却管道安装完成后,为保证安装质量和系统正常运行,必须对系统进行测试使用,并对系统安全阀进行测试,确保良好密封性和阀门性能。还应测试一些刚性参数,包括安全阀开度和复位压力,这些是空调系统是否能够稳定运行的主要因素。

4 提升暖通空调系统空调制冷管道安装质量的优化措施

4.1 选择合适的制冷管道铺装方式

在通风空调冷凝器安装在施工过程中, 务必提升管道的敷设方法, 以确保后期施工质量。比较常见的管道敷设方法有空架敷设和地底敷设, 但一些大型的商业中心中, 因其楼高比较高, 制冷管道一般为桥式和桥式敷设。组装空架管道时, 请使用专用型支撑架固定不动管道, 并尽可能使管道维持平行线。管道弯管的冷拔可靠性设计能够避免管道中后期各种垃圾沉积, 确保中央空调的制冷实际效果。针对不具有空架敷设管道要求的房屋建筑, 可采取地底敷设。针对地底敷设, 需要注意管道的敷设品质, 务必有效维护管道, 防止管道受力形变, 降低了制冷效果。

4.2 规范施工过程

暖通空调系统冷管安装施工过程中, 必须按照设计图纸和施工规范进行安装施工。设计方案是对现场的综合考虑, 包括对管道安装方式、管道材料类型和规格等的长期考虑。在现场施工时, 必须注意确保按图纸施工, 及时反馈设计不符合实际情况, 未经许可不得擅自施工。在选择冷却管道材料时, 要避免与管道介质发生冲突, 尽量选择与管道介质相适应的螺纹紧度。安装制冷剂液体管道时, 必须按照相关标准和要求, 将气体分支管从主管的侧面和顶部引出, 然后将液体分支管从主管的底部引出。安装支管时, 出口工作必须根据支管的类型而定。安装前彻底清洁管道, 清除锈迹和杂物并关闭喷嘴。

4.3 需要做好质量检验的工作

冷却管内严禁有杂质, 所以装配后要进行冲洗, 还要清除装配时留下的一些小东西, 如铁屑、沉积物等。

在冲洗过程中, 需要在系统最低点安装相应的排污口, 进行冲洗工作, 需要使用高于0.6MPa的压力, 如果管道较长, 则为必须使用渐进式的清洁方法。之后, 需要用浅色织物对底部排水管进行冲洗试验, 5分钟内无污垢为合格。冲洗工作完成后, 技术人员还必须对阀门进行有效清洗, 必须符合相关标准要求。

5 结束语

综上所述, 空调已经成为人们生活中不可缺少的基本设备, 它可以调节室内温度, 提升环境的舒适度。为进一步提高人们居住建筑的舒适度, 需要对暖通空调系统的安装质量进行控制。及时进行调整和运行, 确保设备能够正常使用。实现良好的空调和温度控制, 从而增加暖通空调系统的应用价值, 进一步提高人们的生活质量。

参考文献:

- [1]杨伟兵, 陈亚丽.汽车暖通空调制冷系统的优化控制策略[J].内燃机与配件, 2019, (02): 229-230.
- [2]孟硕.浅析暖通空调制冷系统中的环保节能技术[J].中国室内装饰装修天地, 2020.
- [3]史源源.暖通空调制冷系统中的节能环保技术分析[J].应用能源技术, 2020, (04): 34-38.
- [4]曹珏末.暖通空调制冷系统的优化与控制技术分析[J].工程建设与设计, 2019, (02): 63-64.
- [5]陈后兵.浅谈暖通空调制冷系统的优化控制策略[J].房地产世界, 2021, (03): 1-3.
- [6]狄啸.暖通空调工程中制冷系统管道设计及施工技术探微[J].建筑工程技术与设计, 2020(4): 259.
- [7]王冰.暖通空调制冷系统中的环保节能技术[J].科技风, 2020, (36): 8-9.