

机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势探索

张 峰

四川兢诚环境科技有限公司 四川 成都 610041

摘 要: 由于机电安装工程暖通空调系统在不断发展,随着人们生活水平和环保意识的提高,新技术和新材料的不断涌现,暖通空调行业已经开始朝着高效、节能、环保方向不断发展。

关键词: 机电安装工程;暖通空调;新技术;发展趋势

1 暖通空调的概念

暖通空调是指应用机械设备和控制技术,对气体状态(如空气、水等)进而影响空气温、湿度、流速和洁净度等因素,以达到舒适、安全、经济、环保等多种目的的一种室内环境控制技术。目前,暖通空调应用在各类住宅、办公楼、公共场所如医院、酒店、剧院、会议厅等,广泛改善着室内环境,提高人们的生活质量。

暖通空调的原理是在金属设备内,通过压缩氟利昂等制冷剂液化后通过蒸发器内制冷剂蒸发的方式进行制冷,从而使管道内空气为了补偿温度降低而流过这个系统吸收冷量,达到降温的目的。而暖房则利用热交换器回收中央空调过程中产生的热量,将其送到室内加热,同时装设自动控制温度、湿度、洁净度、压力等设施,达到对恶劣环境的自动控制^[1]。

2 暖通空调系统的安装流程

2.1 实地勘测和方案设计

在进行暖通空调系统的安装前,需要对现场进行实地勘察并进行方案设计。勘察的目的是了解现场环境和设备使用情况,确定设备安装位置和管线走向,并计算出所需要的设备型号和数量。设计的目的是根据勘察结果,制定出适合现场实际情况的暖通空调系统方案,并进行图纸绘制和设备选型^[2]。

2.2 施工准备和现场布置

根据设计方案,进行相应的施工准备和现场布置工作。包括清理施工现场,确认设备供货、加工和配件使用情况,安装脚手架和安全防护措施,以及现场施工线路的布置等。同时,需要制定详细的施工计划并进行施工进度和质量监管。

2.3 管道管件安装

安装管道和管件是暖通空调系统安装过程中的重要一环。流体管道通常都会使用钢制或不锈钢制管材,然后使用各种不同材质的管接头进行连接。在进行管道管件安装时,需要注意连接的有效性、接头的紧密性以及

管道的水平度和整齐度。

2.4 设备安装

设备安装是暖通空调系统安装的关键步骤。根据设计方案,把设备如空气处理机、风机盘管、排风设备等装置到确认好的位置^[3]。包括设备的固定、电源及线路接线以及各种管道的连接等。针对特殊设备的安装,需要做好防震和隔音措施,并进行系统调试。

2.5 系统调试和验收

系统施工完毕后,需要对整个系统进行系统调试和验收。进行系统调试的主要目的是查漏补缺、调试设备并且测试系统运行情况,确认系统各个方面的性能是否符合设计要求,并进行相应调整。验收则是最后一环,需要对整个系统的质量和性能进行评估,并根据验收结果进行技术交底、项目收尾和结算。

3 机电安装工程暖通空调新技术

3.1 太阳能空调

太阳能空调技术是利用太阳能作为能源,将室内温度调节到适宜的范围,来实现空调的效果。相对于传统的空调技术,太阳能空调技术具有可再生性、环保性和经济性等优势。下面就进一步介绍太阳能空调技术。

太阳能空调技术具有可再生性^[4]。传统的空调技术通常采用燃料进行能源转化,而太阳能是不会被耗尽的能源,可以满足无限期的使用,因此具有非常好的可再生性。由于其可再生性,太阳能空调技术可以有益保护环境,减少化石燃料的使用和空气污染。

太阳能空调技术具有环保性。由于太阳能是一种清洁的能源,而且其使用不会生成任何污染或废弃物。相比之下,传统的空调技术通常会排放很多二氧化碳、氮氧化物和其他有害物质,对环境产生负面影响。因此,太阳能空调技术的使用有利于保护环境,在能源利用的同时保护生态环境。

太阳能空调技术具有经济性。太阳能空调技术的建设成本比较高,但是其运行成本却很低。使用太阳能作

为能源，不需要花费太多的资金，因此在经济上非常具有优势。由于太阳能资源丰富，其活用方式也越来越多，发展太阳能空调技术可以带动相关领域的发展，为经济提供了不少机遇。

3.2 地源热泵

地源热泵（GroundSourceHeatPump，简称GSHP）是一种高效的空调供热系统，它利用地下热能进行建筑物的冷热源调节^[5]。地源热泵技术已广泛应用于建筑物的空调和供暖系统中，在机电安装工程暖通空调领域中具有重要的作用。

地源热泵技术是一种最具潜力和环保性的新能源技术之一，可以为建筑物提供安全、稳定、高效、节能、经济的供热、供冷和热水。地源热泵系统的工作原理是将地下深处的低温热能通过地源热泵向高温处传递，实现制冷、供暖和热水的供应。

与传统的暖通空调系统相比，地源热泵技术具有以下优点：

1. 高效节能：地源热泵系统利用地源温度相对稳定的优势，能够实现高效节能；2. 环保节能：地源热泵系统不会排放有害气体和污染物，具有优越的环保性；3. 长寿耐用：地源热泵系统的关键部件使用寿命长，系统寿命可达30年以上；4. 安全可靠：地源热泵系统运行过程中无燃烧过程，无燃烧产物，运行安全可靠。

3.3 空气净化空调

机电安装工程暖通空调新技术中的空气净化空调技术随着社会经济和科技水平的不断发展，人们对生活和工作环境的要求愈发高了，其中空气质量是非常重要的一个环节^[1]。在暖通空调的领域中，空气净化技术成为众多消费者关注的焦点之一，也是现代空调技术中必不可少的一部分。

传统的空调系统不能很好地解决室内空气污染的问题，长期在室内会导致人的健康问题。因此，空调行业也在不断研发空气净化空调技术，以满足人们对空气质量的要求。

空气净化空调技术可以去除室内污染物，如PM2.5、二氧化碳、甲醛、氨气等有害物质，保证室内空气清新、健康。目前，市场上已经出现了不同的空气净化空调技术，其中常见的空气净化技术有：

1. 活性炭净化技术：该技术是将一定量的活性炭放置在空调内部，能够吸附空气中的甲醛、氨气等有害物质，起到净化空气的效果。但该技术处理气体的能力有限，不能达到完全净化的效果。

2. 光触媒技术：空气中的甲醛、苯并芘等有害物质与

光触媒作用后被催化分解成CO₂和水，起到净化空气的效果^[2]。但此技术对空气污染物的处理能力较低，特别是对PM2.5的净化效果不够理想。

3. 离子发生器技术：该技术使用金属线网产生负离子，带着荷电的负离子吸附室内的颗粒物，使之成为一个负离子颗粒物复合体，从而净化空气。但该技术容易造成氧负离子超标，对人体健康有一定安全隐患。

3.4 新型除湿技术

机电安装工程暖通空调新技术中的新型除湿技术暖通空调中除湿是一个重要的过程，特别是在湿度较高的夏季，如果空调的除湿功能不好，将导致室内湿度过高，影响人们的生活和工作。传统的除湿技术主要有制冷除湿和吸附除湿两种方式，但随着科技的不断进步，新型除湿技术逐渐发展起来。

新型除湿技术主要包括：

1. 冷媒除湿技术冷媒除湿技术是指通过使用制冷剂，将室内空气的湿度降低到所需的水平。这种技术应用广泛，但其能耗较高，会导致室内空气干燥，不仅对人体健康不好，还会造成家具、地板等室内设施的老化。

2. 吸附除湿技术吸附除湿技术是指利用吸附剂将室内湿度吸附掉，从而达到除湿的目的。吸附剂通常是一些具有高比表面积和孔隙结构的固体，如硅胶、活性炭等。吸附除湿技术不会使室内干燥，节能效果比制冷除湿要好，同时也有较好的环保性能^[3]。

3. 蒸发除湿技术蒸发除湿技术是指将室内空气通过水膜或湿帘的冷却蒸发过程中，将水分排出去，从而达到除湿的目的。这种技术的能耗较低，适用于对温度和湿度要求不高的应用场合，如在奶粉车间、纸张车间等。

4. 喷淋除湿技术喷淋除湿技术是指将冷却水通过喷头喷向空气，使空气与水接触，从而实现除湿的目的。这种技术不仅能够除湿，而且能够降温，是一种较为节能的技术。但是，喷淋除湿技术对空气湿度的控制难度较大，容易造成室内湿度波动。

3.5 新型制冷技术

1. 变频压缩机技术传统的制冷系统在低负荷工况下易出现浪费能源的情况。而普及了变频压缩机技术之后，制冷系统可以根据室内温度变化调节制冷量，从而实现节能。变频压缩机技术的作用机理是利用直流变频技术，调节制冷压缩机的转速，达到制冷量的自动控制，避免了制冷量过剩或过不足而浪费电能的情况^[4]。

2. 直接膨胀式制冷技术直接膨胀式制冷技术是一种以制冷剂为工作介质的制冷方式。传统的制冷系统中，通常采用冷冻水传热方式，而在直接膨胀式制冷技术中，

制冷剂能够直接吸热并制冷，从而提高效率。而且由于制冷剂回收较为简便，设备成本也较低，具有用途广泛的特点。

3.全热交换器技术在传统制冷技术中，空调系统通常采用空气对空气方式的热交换方式。随着全热交换器技术的应用推广，这个现状正在改变。全热交换器技术利用空气对空气的同时，加入了回收利用废热和制冷剂的其他可利用点的方式，提高了效率。该技术的应用不仅减少了碳排放量，还避免了冷凝水排放污染的问题。

4.利用夜间空气温度进行制冷在某些地区，夜间气温会比白天低很多。这就可以利用现代技术将低温空气存储起来，而身处高温区域的店家或家庭则可以实现利用储存的低温空气进行制冷。该技术可以充分利用自然资源，具有环保和节能的特点^[5]。

3.6 智能化空调控制技术

智能化空调控制技术是机电安装工程暖通空调发展的新趋势之一，它通过先进的控制技术和智能化设备，实现对空调系统的精确控制和管理，以提高设备运行效率、降低运行成本、改善室内舒适度和健康性。

智能化空调控制技术的主要特点是智能化、自适应、节能、高效、可靠，具有很强的智能能力和自适应能力，能适应不同环境条件下的变化，对空调系统的控制精度和稳定性非常高。智能化空调控制技术还能通过网络化和互联网技术实现远程监控和管理，提供更加便捷的服务。

智能化空调控制技术在解决空调系统设备运行效率低、能源浪费大、维护成本高、环境卫生差等诸多问题方面具有非常大的优势。但同时，智能化空调控制技术在实际应用中也存在着一些问题，例如技术复杂度高、维护难度大、成本较高等^[1]。因此，需要制定相应的解决对策，对技术进行持续优化和升级，提升技术的可靠性和实用性，降低使用成本和维护难度。

4 机电安装工程暖通空调发展趋势

4.1 绿色环保节能技术

随着环保、节能意识的不断增强，未来的暖通空调技术将更加注重绿色环保、低碳环保的理念。未来的空调系统将逐渐从传统的使用制冷剂的机械式空调走向使用新能源、再生能源的无机械式空调。同时，将采用更少能耗的低温地源热泵、太阳能、空气源热泵等新型能源。

4.2 智能化技术

未来的暖通空调系统将更加注重智能化、自动化的发展趋势。我们可以通过现代化的控制技术和智能化的

控制器来实现对空调系统全面的集中式控制，从而实现更加智能化的运营控制^[2]。

4.3 综合性技术

未来的暖通空调将逐渐向综合性技术发展。在未来，除了空调系统外，系统将逐渐涉及到气体、液体、控制、通信等领域的多项技术，形成以人为本的暖通空调系统。

4.4 安全化技术

未来的暖通空调将更加注重安全化技术的发展。我们将致力于打造安全可靠空调环境，并在环保、节能的基础上，进一步保障空调系统的安全性。

4.5 差异化技术

未来的暖通空调将逐渐向差异化技术发展。未来的空调系统将可以根据客户需求来设计不同的空调模式和空调产品。同时，未来的暖通空调产品将不只是传统的制冷系统，还将包含消毒、净化、除湿、加湿等多项功能。

总之，未来的暖通空调发展趋势将逐渐向绿色、智能化、综合性、安全化、差异化方向发展，以满足客户需求并保障生态环境^[3]。

结语

近年来，暖通空调技术的发展已经迎来了一个新的时期，高效、节能、环保的理念已经深入人心。未来，我们需要继续推动暖通空调技术的发展，实现更加智能化、高效化、绿色化的空调系统。这需要在设计、工艺流程、设备选择、环保标准、自动化控制等方面不断探索和革新，才能让机电安装工程暖通空调系统在未来发挥更加重要和广泛的作用。

参考文献

- [1]杨莉.机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势[J].建筑工程技术与设计, 2020, (17): 4254.
- [2]张泽龙,詹岭.探究机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势[J].建材发展导向(下), 2020, 18(5): 375.
- [3]仇平,杨进,李曼,等.探究机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势[J].建筑工程技术与设计, 2020, (13): 4568.
- [4]张树勇.浅谈机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势[J].装饰装修天地, 2020, (7): 33, 35.
- [5]刘鑫.机电安装工程暖通空调新技术及发展趋势探索[J].决策探索(中).2020(03): 56.