

关于暖通供热节能技术的讨论

王建旺

天津佳源兴创新能源科技有限公司 天津 300000

摘要:近年来,随着设备技术和科学管理的不断发展,暖通供热系统的节能技术和理念也不断更新和优化。在供暖季节,如何有效减少冷暖交替的影响,提高热能利用效率,已成为供热工程的现实问题。为了解决这些问题,一些新型的供热节能技术得到广泛应用,如高效节能锅炉、地源热泵、太阳能热泵以及节能壁挂炉等,在热能利用效率方面均具有很高的优势。此外,应用智能化控制技术,合理配置暖通供热设备,是节能减排的关键,尤其是对于大型供热系统。随着技术的不断发展,暖通供热节能技术将越来越受到关注和重视,相信未来会有更多创新和突破的产生,为优化供热质量和环境保护作出更大的贡献。

关键词:暖通供热;节能;技术

引言

能源危机是全球性问题,世界各国都在积极探索新的节能技术。在建筑领域中,暖通供热系统的节能也是大家讨论的热点。暖通供热节能技术不单单是对节能环保的响应,更是对建筑舒适度的提升。本论文就暖通供热节能技术进行探讨。

1 暖通供热节能技术概述

暖通供热系统是指对建筑物进行采暖、通风、空调控制的技术体系。采暖是暖通供热系统的重点,也是能耗最高的部分。传统的供热方式一般是采用锅炉,由热水或蒸汽通过管道输送到室内,然后由散热器将热量转移给室内空气,以达到室内温度升高的目的。但是这种传统的供热方式存在很多缺陷,比如说能耗高,操作成本高等,同时也会对环境造成污染^[1]。为了改善传统供热方式的缺陷,暖通供热节能技术应运而生。在采暖方面,暖通供热节能技术可以分为传统采暖、太阳能采暖、地源热泵采暖、空气源热泵采暖、燃气采暖、供热储能等多种方式。

1.1 传统采暖方式主要是通过燃煤、燃气、电力等传统能源进行供热。但是这种方式存在能耗高、污染大等问题。

1.2 太阳能采暖是一种全新的采暖方式,该方式利用太阳能作为能源源头进行采暖。太阳能可以通过日光集热器转化为热能,然后将该热能通过管道输送到室内,再通过散热器将热能转移至室内空气,以达到室内升温的目的。这种方式具有环保、节能、低碳的特点。

1.3 地源热泵采暖是利用地下水或地下土壤温度稳定的环境作为热能源进行采暖的一种方式。该方式可以实现节能、环保、低碳的目标。在地下15米左右处,温度

基本上都是20度左右,利用这个温度差,可以将地下的热量通过地源热泵吸收后,提供采暖和热水。地源热泵技术属于新能源利用范畴,同时也是目前最为成熟的清洁采暖方式之一。

1.4 空气源热泵采暖也是一种新型的采暖方式,利用空气中的热源进行制热的过程。空气中饱含着大量的热量,利用热泵设备吸收空气中的热能,可以将其转化为电能,然后利用电能驱动散热器进行采暖。这种方式具有环保、节能、负荷调节能力强的特点。

1.5 燃气采暖是一种利用燃气进行供热的方式,该方式具有高效、低污染、使用安全稳定等特点。在现代化城市化发展进程中,燃气采暖逐渐成为一种趋势。同时,可持续发展的需要也促使燃气采暖逐步普及。

1.6 除了上述几种采暖方式外,还有供热储能技术,该技术是将采暖过程中产生的多余热量或热能转化为储能体系,然后在后续采暖过程中实现能源再利用^[2]。通过利用储能技术,可以实现有效的节能、减少空气中的二氧化碳排放和保护环境的功能。

2 暖通供热节能技术优化措施

2.1 高效供热设备

高效供热设备是现代采暖系统中的重要组成部分。传统的供热设备存在着功率低、效率低、能耗高、维护成本昂贵等问题,严重制约了采暖效率的提升和能源的节约利用。因此,采用高效供热设备是提高采暖效率和降低能耗的重要途径。

目前,高效供热设备主要包括地源热泵和空气源热泵两种类型。地源热泵通过地下热能的吸收和释放来提供采暖和制冷,其采暖效率比传统采暖设备高出30%以上,与夏季制冷相比,其能耗降低50%以上。空气源热

泵则是利用空气中的低温热能对室内空气进行加热，其采暖效率也远远高于传统热风炉。同时，由于地源热泵和空气源热泵的系统设计紧凑、维护简便，且使用寿命长，能够有效降低维修成本。采用高效供热设备，不仅能够提高采暖效率和降低能耗，还能够改善室内环境，减少空气污染。此外，采用高效供热设备也符合国家节能节约减排的政策要求，有利于能源的可持续利用。

2.2 管道维护

供热系统的管道维护和修缮是维持热力稳定、提高采暖效率和降低能耗的重要环节。传统供热系统的管道容易出现漏水、损坏等情况，这不仅会让能源浪费，还会给环境带来一定污染，同时也会增加维修成本和用户的采暖成本。因此对供热系统的管道进行维护和修缮，采取防腐、保温措施是非常必要的。

首先，管道维护和修缮需要及时，独立的巡检和维护工作可以帮助预测管道的维护需求。及时发现并解决问题，可以大幅度降低维修成本和能源的浪费。实施保养时，要经常检查和更换管道的零部件，例如阀门、压力表和支撑等，以及在可能有损伤的地方加强加固，减少管道泄漏。并且要保证管道的完整性，不放过任何小的问题，避免管道漏水或损坏，确保采暖系统稳定运行。其次，管道采取防腐、保温措施是减少热能损失，降低能耗的重要途径^[3]。对于一些难以维修的地方，如管道弯曲处、连接件和泵房等，要采用专业的绝缘材料对其进行保温处理。同时，防腐处理，可避免管道在高温、高压、高速情况下出现酸蚀、磨损和腐蚀，延长管道的使用寿命，而不是因为出现问题出现大规模的更换或维修。最后，随着社会的高速发展，管道监控技术的应用也越来越广泛，如：红外线扫描、超声波测量等，可迅速识别管道的问题点，实现精准管道维修，保障及时检修和保养，提高利用率和安全性，降低成本。

2.3 室内节能措施

室内节能措施可以通过改善室内环境，减少能源的消耗。在寒冷的冬季，采暖是人们不可以缺少的问题，然而，大量采暖也意味着能源的消耗和更高的能源费用。因此，采取室内节能措施是非常重要的。

室内节能措施主要包括隔热、保温、通风、节水等。其中，隔热、保温措施是减少能源消耗最有效的方法之一。隔热措施可以减少室内的热能流失，从而减少室内采暖次数，降低能源的消耗，保持室内热量。在进行室内隔热时，可以使用隔热板、隔热棉等物质，避免热量从门、窗、墙面等处流失。而保温措施可以让室内温度保持稳定，在采暖季节节省能源。采取保温措施可

以在墙壁、天花板、地板等内部填充保温材料或在墙壁内面贴装隔热材料，避免热量对流，起到保温的作用。除了隔热、保温措施，通风系统的优化也能够达到节能的目的。通过完善室内通风设施，可保持室内空气流动，减少室内潮湿，避免出现空气污染。采取优质的通风装置，并按照季节和气温的变化合理使用，可减少有害气体的蓄积和过度补充热量，提高室内空气的纯净度和舒适度。

2.4 智能化控制系统

传统采暖设备虽然可以满足室内温度等整体控制需求，但缺乏对室内微观变化的感知和控制能力^[4]。而随着信息技术和智能设备的发展，采用智能化控制系统，可以对供热系统进行精细化管理，实现能源的最优利用和节能降耗的目的。智能化控制系统是一种将信息技术与采暖设备、管道网络、室内环境等有机结合的技术，能够实现采暖设备的精细化管理。

首先，智能化控制系统可以实现供热设备的智能监控，根据室内环境的实际情况自动调节供热设备的运行模式和工作状态，以达到室内温度和湿度等微观变化的控制。例如，系统可以通过自动开启和关闭设备和管道等控制方式，减少室内的能源消耗，实现精准控制。通过对数据的采集和分析，智能化控制系统可以识别供热系统的热力分布、室内温度的差异、用户行为等因素，对能源的利用效率进行分析和预测，优化整个供热系统的性能，实现精准调控。其次，智能化控制系统能够实现供热设备的自我诊断，自动发现和排除一些常见问题，例如设备过载、损坏等等，提高了设备的故障检测和维修水平，降低了维护成本。最后，智能化控制系统也可以帮助用户减少采暖成本。因为用户可以通过智能手机等设备进行远程控制，了解供热设备的运行状态和室内环境的温度情况，节省能源费用达到节能降耗的目的。

3 暖通供热节能技术的优势

3.1 节约能源

能源是人类发展和生活不可或缺的资源，但是在能源消耗过程中，会产生大量的二氧化碳排放和空气污染等环境问题。为了减少对环境的影响，暖通供热节能技术在设备选型和管道维护方面都强调节能减排的原则。

在设备选型方面，暖通供热节能技术通常采用高效能、低能耗的供热设备，如地源热泵、空气源热泵、太阳能热水器等。这些设备可以利用可再生的能源为建筑物提供采暖和热水，同时又具有节能、环保的特点。与传统的锅炉供热方式相比，这些新型设备能效更高，能够有效降低能源的消耗。

在管道维护方面,暖通供热节能技术也十分注重,这是因为大部分供热能量都会通过管道输送到室内进行散热,因此管道的维护和检查对于能源消耗的控制至关重要。针对管道问题,暖通供热节能技术提出了相应的措施。例如加装保温材料,防止管道散热;定期检查管道泄漏情况,及时维修管道问题等^[1]。这些措施可以降低管道输送过程中能量的损失和浪费,也能够减少对环境的影响。室内节能措施也是暖通供热节能技术不可或缺的一部分。在实现室内舒适温度的同时,通过优化窗户、门的密封性能、增加室内保温层、利用智能控制等手段,降低能源的需求,从而实现节能减排的目的。

3.2 提高舒适度

提高舒适度是暖通供热节能技术的重要目标之一。传统供热方式的散热器只能对室内的空气进行均匀加热,无法实现针对某一空间、某一时段的精确温度控制。而暖通供热节能技术通过引入智能化控制、分区控制等手段,实现了精微化的温度控制调节,从而提高了室内舒适度。

智能化控制技术是暖通供热节能技术提高舒适度的重要手段之一。通过采集建筑物内外的温度、湿度、光照等参数,自动调节供热系统的温度和湿度,以实现室内舒适度的优化。此外,智能化控制技术还可以实现通过手机APP等手段对室内环境进行实时监测和控制,进一步提高了舒适度。分区控制技术是暖通供热节能技术另一种重要手段^[2]。该技术通过将建筑物划分为多个独立的区域,分别采用不同的供热方式和控制策略。通过根据各区域的温度需求的不同,调整供热系统的温度和湿度,达到精确的温度控制和调节。此外,分区控制技术还可以有效地减少能源的浪费和消耗,进一步提高了舒适度和节能效果。

3.3 维护成本降低

维护成本降低是暖通供热节能技术的一大优势。传统的供热方式通常采用锅炉,运营成本高,采暖费用同样不菲。而采用暖通供热节能技术,可以降低运营成本,减少维护费用,避免因故障损耗而带来的回收费用。

在运营成本方面,暖通供热节能技术可以通过采用新型的高效供热设备、低能耗的供热模式,实现能源利用率

的提高,从而降低能源消耗和能源成本。比如地源热泵和空气源热泵等清洁能源技术,其能效比传统供热设备高出许多,不仅节能减排,而且耗能低,使用寿命长,从而可以实现运营成本的降低。在维护成本方面,暖通供热节能技术也具有很大优势。传统供热方式一般有锅炉、散热器等零部件,容易出现老化、故障等问题,需要定期检查和维修,所需的费用和时间都比较高。而采用暖通供热节能技术,技术设备结构相对简单,故障率较低,需要维护的时间和费用也较少。另外,暖通供热节能技术也降低了对整个供热系统的压力,减缓了设备退化的速度,从而进一步降低了维护成本。

4 暖通供热节能技术的前景

暖通供热节能技术的出现改善了传统供热方式的缺陷,同时也提高了人们的生活质量。客观来讲,暖通供热节能技术的推广空间十分大,尤其是在我国楼市进入高速发展期的时候,暖通供热节能技术将成为市场竞争的亮点。暖通供热节能技术也是能源革命的重要一步,将科技手段和环保理念结合为一体,为碳减排、节能减排做出贡献。在我国不断加强环保和节能政策的大环境下,暖通供热节能技术的发展必然势不可挡。

结语

暖通供热节能技术的应用,是一种创新和发展,也是一种环保和节能。此项技术在能源领域的应用,对于提高我国能源利用率、减轻环境负担,具有十分重要的作用。同时,暖通供热节能技术的应用也直接影响着市场的竞争力,有助于楼市的发展。随着科技和环保理念不断的积淀和发展,暖通供热节能技术将会得到进一步的提高与应用。

参考文献

- [1]黄草清.现代多功能建筑节能中暖通工程的节能技术措施[J].墙材革新与建筑节能,2017(13):147~149.
- [2]田雨晨.针对暖通供热节能技术提出的几点思考[J].城市建设理论研究(电子版),2015(16):173~175.
- [3]张勇.暖通供热节能技术的探索[J].百科论坛电子杂志,2019,000(015):234.
- [4]魏冬.浅谈关于暖通供热节能技术的探讨[J].建筑与装饰,2020,000(008):186-186.