

关于暖通供热节能技术的讨论

奚士杰

上海建工一建集团有限公司 上海 200437

摘要：暖通供热是现代人类生活不可或缺的一部分，它与我们的日常生活息息相关。随着国家经济水平的不断提高，城市化进程的加速发展，建筑物、社区等的暖通供热成为了一项热门话题。然而，当前传统的供热方式存在着能源浪费的问题，应逐步实现节能减排目的。本文旨在分析暖通供热的节能技术，探讨建筑节能的可行性。

关键词：暖通供热；节能技术；措施分析

引言

暖通供热始终是建筑工程发挥自身作用的重要基础，也是保证居民拥有良好生活环境的主要系统，在整个建筑施工中所占有的比重都是较为突出的^[1]。对此，本文也将以暖通供热作为切入点，从节能技术的角度出发，分析供热采暖技术的基本特点和主要内容，并探讨暖通供热节能现存的问题，阐述节能的措施和途径，希望能够给相关建筑企业带来一定的参考和帮助。

1 暖通系统的原理

1.1 热源

热源是一个与暖通系统紧密相关的概念，它为暖通系统提供热源。目前，使用的热源主要包括：锅炉、热力站、地热等。其中，锅炉是最常见、最为广泛使用的一种，它适用于各种复杂的环境，具有空间灵活、热量质量等特点。

1.2 热源与末端系统的供排水系统

热源与末端系统的供排水系统是暖通系统的重要组成部分。它包含了供水系统、循环水系统、热泵系统、散热器和其他相关设备。

1.3 热源/末端系统的控制系统

热源/末端系统的控制系统是一个自动化的系统，它能够自动检测、调节、控制和保护暖通系统

2 供热采暖技术的基本特点

供热采暖技术是指利用各种方式将热能转移到建筑物内部的技术，以满足人们在冬季生活和工作的需求。供热采暖技术具有以下基本特点：

2.1 广泛应用性

供热采暖技术已经广泛应用于各种类型的建筑物和场所，包括商业建筑、工业建筑、住宅建筑、医疗机构等。不同的建筑物和场所对供热采暖的需求和要求也不同，因此供热采暖技术也具有广泛的适用性。

2.2 高效能源利用

供热采暖技术的核心目的是提高能源利用效率，减少能源消耗^[2]。通过采用各种节能技术和设备，如热泵、地热、热电联产等，可以将能源转换为更高效、更清洁的能源，如电、气、燃料等。这些高效能源的利用不仅可以降低能源消耗，还可以减少对环境的污染。

2.3 温度调节灵活

供热采暖技术可以根据建筑物内部的需求进行灵活的温度调节，以满足不同用户的需求。通过对系统的智能控制和调节，可以实现对室内温度的精确控制，从而提高用户的舒适度。

2.4 节约经济成本

采用供热采暖技术可以为建筑物提供舒适的环境，同时也可以减少设备的运行成本和维护费用。通过使用节能技术和设备，可以降低设备的能耗和运行成本，从而降低整个供热采暖系统的成本。

2.5 环境保护效益显著

供热采暖技术可以减少废气排放和二氧化碳等温室气体的排放，有助于改善环境质量，减缓全球气候变化。在采用供热采暖技术时，应选择符合环保要求的技术和设备，以最大程度地减少对环境的影响。

供热采暖技术具有广泛的应用性、高效的能源利用、灵活的温度调节、节约经济成本和环境保护效益等基本特点。在未来，应继续加强对供热采暖技术的研究和应用，以推进绿色、可持续发展的供热采暖系统。

3 在暖通供热中使用节能技术的必要性

在现代社会中，能源短缺和环境污染已成为全球共同面临的问题。为了减少能源消耗和环境污染，采用节能技术已成为暖通供热领域的重要任务。

3.1 满足能源需求

随着人口的增长和经济的发展，能源需求不断增加^[3]。为了满足能源需求，减少能源浪费，暖通供热系统必须采用节能技术。采用节能技术可以降低设备的能耗，从

而减少能源的消耗,提高能源利用效率。通过使用节能技术,暖通供热系统可以在满足能源需求的同时,减少对环境的影响。

3.2 提高生活质量

暖通供热系统是人们生活中不可或缺的重要组成部分,其运行效率直接影响人们的生活质量。采用节能技术可以降低设备的能耗,减少能源的消耗,提高系统的能效,从而降低噪音污染和废气排放,提高生活质量。

3.3 符合国家环保政策

我国政府高度重视环境保护工作,采取了一系列措施来推动绿色发展。在暖通供热领域,采用节能技术不仅可以减少能源的消耗,降低环境污染,还可以符合国家环保政策,促进国家可持续发展。

3.4 满足社会经济发展需求

随着科技的发展和社会经济的快速发展,人们对能源的需求和要求也不断提高。采用节能技术可以提高能源利用效率,降低能源消耗,减少设备的运行成本,从而提高经济效益。此外,使用节能技术也可以为企业带来良好的社会形象和声誉,促进企业的发展。

总计,在暖通供热中使用节能技术具有非常重要的必要性。采用节能技术可以满足能源需求、提高生活质量、符合国家环保政策和满足社会经济发展需求^[1]。因此,暖通供热企业应该加强对节能技术的研究和应用,为人们提供更加高效、舒适、环保的供热服务。同时,政府部门也应该加强对暖通供热行业的监管,制定相应的政策法规和激励措施,促进节能技术在暖通供热领域的推广和应用

4 暖通供热节能技术的介绍

4.1 建筑隔热

建筑隔热是一种旨在减少建筑物能量耗损的技术,其目的是控制房间的温度、保证室内舒适度。建筑隔热技术涉及到墙体、屋顶、地板等构件的散热系数。通过在建筑物表面采用隔热材料,能够减少传热过程中的能量损失,提高能源利用效率。建筑隔热也是施工环节的难点、重点,需要有天然的防火材料和高隔声材料等。

4.2 节能设备

采用高效的节能设备是暖通供热的另一种节能方式,其范围从直接加热设备到热能回收设备,都能实现高效的节能效果。例如采用高效的散热器、热泵设备、太阳能设备等,均能有效减少能源消耗。采用节能设备能够提高热能转化效率和能源利用率,减少热损失、缩短供热时间和降低供热成本。

4.3 供水回收利用技术

供水回收利用技术是暖通供热节能技术的重要组成部分,它可以通过对供水系统的优化和控制,实现对水资源的高效利用和废水的回收利用,从而提高供热系统的效率和节能效果。

首先,供水回收利用技术可以通过对供水系统的水质进行监测和控制,实现对水资源的高效利用。例如,在供水系统中安装水质监测设备,可以实时监测供水水质,并根据监测结果采取相应的措施,如加强供水管道的维护、定期清洗水箱等,以保证供水质量和效率。

其次,供水回收利用技术可以通过对供水系统的水量进行控制,实现对水资源的高效利用^[2]。例如,在供水系统中采用定时开关水阀等控制手段,可以根据用户用水量的变化自动调整供水量,以保证供水系统的稳定性和节能效果。

最后,供水回收利用技术还可以通过对废水的回收利用,实现对废水的高效利用。例如,在供水系统中可以设置废水回收装置,将废水进行处理后再用于浇灌花草等方面,以实现废水的再利用和节能减排的目的。

4.4 控制系统

控制系统是另一种重要的节能方式,它可以通过调节温度、湿度等来协调暖通系统的运行,达到节能减排的目的。高效控制系统的关键是集成多种设备和互联网技术,是一个高度自动化的系统

4.5 散热技术。

散热技术是暖通供热节能技术的重要组成部分,它可以通过对建筑物内部的温度进行控制和调节,实现对建筑物内部热量的高效利用和废热的回收利用,从而提高供热系统的效率和节能效果。

首先,散热技术可以通过对建筑物的隔热性能进行优化,实现对建筑物内部热量的高效利用。例如,在建筑物的外墙和屋顶上采用新型的隔热材料和技术,可以有效减少建筑物内部的热量流失,提高建筑物的能源利用效率。

其次,散热技术可以通过对建筑物的通风性能进行优化,实现对建筑物内部热量的高效利用。例如,在建筑物内部设置合理的通风系统,可以有效排出建筑物内部的热量,降低建筑物内部的温度,从而实现对建筑物内部热量的高效利用。

最后,散热技术还可以通过对建筑物的采暖设备进行优化,实现对建筑物内部热量的高效利用。例如,在建筑物内部安装高效的散热器和换热器,可以将采暖设备产生的热量高效传递到建筑物内部,从而实现对建筑物内部热量的高效利用。

5 促进暖通供热节能技术应用的有效策略

促进暖通供热节能技术应用的有效策略是实现可持续发展目标的关键之一。以下是几个有效的策略:

5.1 政策和法规的制定和实施

政府部门应该制定和实施相关政策和法规,鼓励暖通供热企业采用节能技术,提高能源利用效率^[3]。例如,政府可以制定节能补贴政策,对采用节能技术并达到一定规模的企业进行补贴;或者制定相关的环保标准,对没有达到环保标准的企业进行处罚。

5.2 宣传和教育

加强对暖通供热节能技术应用重要性的宣传和教育,提高公众对节能技术的认识和了解程度。通过开展宣传活动,如举办节能技术展览、发布节能技术白皮书、开设节能技术课程等,让公众了解节能技术的原理、优点和应用方法,提高公众对节能技术的兴趣和参与度。

5.3 技术创新和产业升级

鼓励暖通供热企业加强技术创新和产业升级,推动节能技术的发展和应用。例如,开发更加高效、环保、智能的供热设备和系统,提高能源利用效率;或者引入区域能源管理系统,对建筑物进行能源管理和调度,优化能源利用。

5.4 激励和奖励

制定激励和奖励措施,鼓励企业采用节能技术。例如,对采用节能技术并达到一定规模的企业给予奖励;或者对采用节能技术的项目给予优惠贷款、低息贷款等支持。

5.5 建立合作伙伴关系

促进企业之间的合作伙伴关系,推动节能技术的应用和推广。例如,推动企业之间进行技术交流合作,共同研发新的节能技术和产品;或者与行业协会、研究机构等建立合作伙伴关系,共同推动行业发展和技术进步。

6 暖通供热节能技术的应用案例

6.1 暖通供热的节能改造

由于建筑隔热不好,台湾一些地方的供热联网技术仍停留在较低的水平,使得暖通技术发展缓慢。因此,台湾的供热系统需进行节能改造。目前,台湾已采用各种暖通系统节能的措施,如热水电站豆芽砖、烟囱节能、改善化学品储存等措施,逐步提高暖通供热的节能效益。

6.2 国外地暖节能技术的应用

近年来,国外地暖技术逐渐受到大量关注^[1]。地暖采用地热能源的供热技术,既可以保证室内舒适度,又可

以降低暖通系统的能耗。由于地热能源持续性极高且热源分布广泛,未来地暖技术还有很大的发展潜力。

6.3 工业用热的节能

工业用热是暖通供热领域中的重要方面之一。节能工业用热关键是以节能技术为主,通过改善供热系统的运作方式,以提高热转化率和热能利用效率。例如,采用高效的热传导系统和控制系统,能够达到节能的目的。

6.4 可再生能源的应用

可再生能源如太阳能、风能等具有清洁、可持续的特点,逐渐成为暖通供热节能技术的重要替代能源。随着可再生能源技术的不断发展,其在暖通供热领域的应用将越来越广泛,预计在未来很长一段时间内,太阳能和风能将成主流的供热节能技术。

6.5 智能化控制技术的应用

随着物联网、大数据、人工智能等技术的不断发展,智能化控制技术在暖通供热节能技术中的应用将越来越广泛。智能化控制技术可以通过对系统的智能监测、智能控制和智能调节,实现对能源的高效利用和废气废热的回收利用,从而提高供热系统的效率和节能效果。

6.6 绿色建筑和绿色供热的发展

绿色建筑和绿色供热是暖通供热节能技术发展的重要方向^[2]。在建筑设计和施工中,应充分考虑节能环保的要求,采用新型建筑材料和设备,使建筑物在使用过程中能够更加高效地利用能源。同时,在供热系统中应采用清洁能源、高效节能设备和系统,以减少对环境的污染和对资源的浪费。

6.7 多能源供热技术的应用

多能源供热技术包括热电联产、热泵、蓄能技术等,可以充分利用各种能源资源,提高能源利用效率,减少能源消耗和环境污染。未来,多能源供热技术将成为暖通供热节能技术的重要发展方向,以满足人们对于清洁、高效、可持续能源的需求。

所以,暖通供热节能技术的发展趋势将朝着可再生能源应用、智能化控制技术应用、绿色建筑和绿色供热的发展以及多能源供热技术的应用等方向推进。这些技术的不断发展和应用,将有助于实现暖通供热系统的高效运行和节能环保。

结语

随着世界各国对能源节约和环境保护问题的关注度越来越高,暖通供热节能技术将逐步在国内发扬光大。本文探讨了暖通节能技术的核心手段:隔热、采用节能设备、建立高效的控制系统、以及制定合理的暖通管理

政策。同时，全面剖析了墙体、屋顶、地板等的温度散热系数，并且从暖通供热和工业用热的角度，探讨了暖通供热节能技术的应用案例^[3]。通过对这些技术进行全面分析，我们可以得出结论：随着科技的不断进步，暖通供热节能技术将会得到越来越广泛的应用，同时，进一步推进城市供热的能源转型，以适应低碳环保的发展趋势。

参考文献

- [1]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.
- [2]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.
- [3]宋赞.关于供热暖通节能技术的研究[J].建材与装饰, 2019, 000(021): 199-200.