

绿色建筑暖通节能技术设计探析

睢亚沛

河北建筑设计研究院有限责任公司, 河北 石家庄 050000

[摘要] 随着社会发展, 绿色节能的理念逐渐深入人心成为社会上人们非常关注的一个问题, 因此, 采取有效绿色节能技术来优化建筑暖通设计至关重要。为此, 采取有效的暖通节能技术, 可以有效地提高对能源资源的利用率, 同时符合环保的理念, 从而达到对室内室外良好的节能与绿色节约的目的。根据最新研究表明, 暖通空调系统占据建筑能量消耗总量的 70%以上, 其造成的环境污染和资源浪费问题也是不可忽视的。为了有效减少这种情况, 就应该积极地采用绿色节能技术, 并且严格执行有关规范, 可有效地减少暖通能源消耗, 提高建筑暖通工程的经济性与环保型。

[关键词] 绿色建筑; 暖通设计; 节能技术; 设计应用

DOI: 10.33142/aem.v5i10.10083 中图分类号: TU83 文献标识码: A

Analysis of the Design of HVAC Energy Saving Technology for Green Buildings

SUI Yapei

Hebei Institute of Architectural Design & Research Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

Abstract: With the development of society, the concept of green energy conservation has gradually penetrated into people's hearts and become a highly concerned issue in society. Therefore, it is crucial to adopt effective green energy conservation technologies to optimize building HVAC design. Therefore, adopting effective HVAC energy conservation technologies can effectively improve the utilization rate of energy resources and comply with the concept of environmental protection, thus achieving the goal of good indoor and outdoor energy conservation and green conservation. According to the latest research, HVAC systems account for over 70% of the total energy consumption of buildings, and the environmental pollution and resource waste caused by them cannot be ignored. In order to effectively reduce this situation, it is necessary to actively adopt green energy-saving technologies and strictly implement relevant regulations, which can effectively reduce energy consumption in HVAC and improve the economy and environmental friendliness of building HVAC engineering.

Keywords: green building; HVAC design; energy saving technology; design application

引言

由于我国城镇化的快速推进, 建筑业也迎来了史无前例的繁荣。这些新兴的建筑物的数量急剧上升, 但它们也带来了一定的影响。因此, 我们需要坚守节约资源、保护生态的原则, 努力实施可持续的发展, 让每一座建筑都成为一个美丽的家园。建筑物的供热系统无疑是建筑物的基础, 然而, 它的能量消耗却极具挑战性。因此, 建筑师们应该采取有效措施, 以确保建筑物的安全性、舒适性, 同时, 采取绿色建筑技术, 有效地降低建筑物的热量损失, 减小它们给周围的环境带来的影响, 进而实现节约资源、减少污染的目的。

1 建筑暖通节能技术的应用价值

近年来, 由于人民生活质量的不断提升, 供暖和空调的使用越来越普遍, 使得它们在整体建筑能源消耗中所占的份额达到 70%以上, 这也使得资源的供求关系变得更为紧张, 从而造成了更严重的环境污染问题。采取更先进的建筑物供暖节能方法, 能够显著减少供暖体系的消耗量, 从而提高建筑物的使用寿命和环境友好性。为此, 需要完善和优化相关的节能管理机构, 将其融入到实际的施工和

运行当中, 实行科学的、可持续的、高质量的节能方案, 从而实现更高的资源效率, 尽量减少对自然界的空气质量环境污染, 改善人们的生活品质。因缺乏有效的节能管控和对环保细节的重视, 使得暖通系统的消耗大大超出了居民的实际需求。但是, 如果运用合适的节能技术, 就可有效降低 20%~50%的消耗, 从而获得显著的经济收益。采取建筑暖通节能措施, 不仅能够有效降低建筑物的能量消耗, 而且还能够有效平衡能量的分配^[1]。

2 建筑物中暖通设计原则分析

2.1 可靠性和可行性原则

为了确保暖通系统的安全与稳定, 我们应该遵循可靠性和可行性的原则。这包括: 确保系统的设计能够满足预期的效果, 并且能够满足实际的使用情况。此外, 我们还应该注重节省成本, 并确保系统的实际应用能够满足特殊的技术要求。为确保暖通工程的有效运作, 我们需要仔细研究建筑建成后的供水、供电状态, 以便更加合理地制定出符合要求的方案, 同时也要确认符合国家及行业的有效标准^[2]。

2.2 空调设施的可调节性原则

在暖通设计过程中, 我们需要非常重视中央空调控制

系统的可调控,充分利用它们的优势,让它们在不断的气候条件下运作,从而满足不断变化的需求,而且还需要充分考虑能量的利用。随着技术的进步,VRV变频空调控制系统和VAV空调系统已经成为当今暖通领域最受欢迎的技术之一,它们的共同特征是拥有更高的可靠性、更低后期能量损失,但也带来了一定的初期成本。因此,在规划暖通工程的空调设备时,除了关注经济效益外,还需要着眼于提升它们的功能、便利性以及舒适度,以便能够随着季节的变换,能够迅速地做出相应的调整。

2.3 空气调节与通风性原则

为了确保舒适的环境,我们需精确控制室内的温度,并且遵循专业的暖通设计标准。例如,浴缸的最高温度不能超过 25°C ,而淋浴房、盥洗池以及卫生间的最低温度应该保持在 12°C 以下。除了门窗的冷空气量,还有其他一些因素会直接或间接地影响室内的温度。为了确保安全,我们需要将这些因素考虑进去,并将它们纳入整个系统的热负荷范围,以便进行有效的控制。同时,还需注意,在进行暖通设计时,需要考虑使用的保温材料的性能。在实践操作中我们发现,采用铝箔玻璃棉作为材料可以获得良好的保温性,然而,它并未达到预期的效果,尤其是针对立式管道和冷却水系统。因此,需要严格控制风道的安装,以避免出现变形缝、防火墙等危险因素。此外,为了暖通工程的安全性及节能性,还需正确地设置防火阀安装位置^[3]。

2.4 严格的专业性原则

建筑物的暖通系统需要高超的技巧,因此,设计师需要拥有丰富的实践经验。他们需要不断学习新的知识,并不断更新他们的思维模式,以便更好地完成项目。为保证项目的顺利进展,我们需要提早熟悉相关的法律法规。同时,我们也需要培养一支具有良好专业技术水平的团队,以便应对各种可能的问题。

3 暖通绿色节能设计存在的问题

采用绿色节能设计的暖通空调系统可以有效减少能量消耗,减少消耗者的支出,同时也有助于维持和改善我们的生态环境。尽管如此,这种技术的实施还有一些挑战需要克服^[4]。

3.1 认识不足

虽然大多数公众都认为舒适度是暖通空调系统的第一要素,但实际上,这种做法可能会破坏环境,而且也会影响到资源的保护和节约,因此,我们应该更加重视绿色节能,以实现可持续发展。虽然有些人认为暖通温度越高越好或者越低越好,但实际上,这种做法违反了可持续发展的原则,因为长期处于过高或过低的温度状态,会导致人们对外界环境的适应能力减弱,而且,如果温度差异过大,就会增加患上感冒的风险,严重影响人们的健康。

3.2 重视不够

为了实现绿色、可持续的发展,设计师们及其他有关部门都应当给予暖通空调系统的充分考虑。除了投入大量

的财力外,还需要确保施工的质量,并且确保每个项目的完成都满足规范的要求,以确保最终的成果。因此,我们应当挑选优秀的、有经验的设计师及其他专业技术人员。

3.3 标准不统一

随着科技的快速进步,绿色节能技术也在不断发展。在设计和应用方面,各种理念和方案都有其优缺点。因此,在选择暖通空调系统时,应根据实际情况,结合相关理念和方案,选择最合适的绿色节能设计。在绿色节能设计的选择上,由于缺乏统一的标准,设计人员往往无从下手,不知道哪种方案最为合适。这也是导致绿色节能技术在暖通设计中应用困难的重要原因。尽管新技术可以带来更高的节能效果,但如果没有正确地使用,可能会产生相反的结果。

3.4 管理问题

在建筑中,安装和保养暖气是至关重要的。此外,正确的温度控制和温度监测也是必不可少的。为了保证温度控制和温度监测的准确性,我们需要给予温度控制和温度监测专业的技能培训。如果温度控制和温度监测专业的学生缺乏相关的专业知识,就很可能导致温度控制和温度监测的问题。经过严格的专业培训,拥有经验丰富的技术管理和维修工作者,可以确保暖气和空气系统正常运转,并且可以充分利用绿色节能技术,从而实现节省资源、维护生态平衡的目标。

3.5 新技术推广困难

随着科学技术的发展,采用先进的暖通空调设备,比如太阳能、地源热泵、智慧型节水器,既有助于提升能源的有效利用,又有助于实现环保与经济的完美结合,而这些先进的技术虽然具有较低的成本,但由于受到地理位置的局限,它们的普遍应用还有待进一步改善。

4 绿色建筑技术在暖通设计中应用分析

4.1 可再生能源利用技术的应用分析

随着科技的进步,可再生能源已成为当今建筑技术的主流,尤其是在暖通领域。相比传统的燃料,它们更加清洁、经济,且成本低廉。因此,建议采取更多的措施来节约资源,提升建筑的绿色性和安全性,以及促进社会的可持续发展。在暖通领域,能源的浪费非常严峻。因此,我们需要认真思考如何有效地利用资源,以保证项目的顺利完成。为了做好这一点,我们需要清楚地了解所有需要使用的能源,并采取相关措施,例如采用可持续发展的方法。为了保证暖通系统的需求,除了需要保证温度控制、通气、采暖等环节的能源需求外,还应该考虑其他的因素。例如,为了有效地控制能源的消耗,应当引入多功率的辅助供暖设施,同时也应该考虑地热能源的应用,比如,应当开发出土壤源热泵技术,将地面的热量有效地传输至室外,从而有效地将夏季的酷暑变成冬季的清涼,从而达到节省能源的目的。采取措施,让建筑物及其相关的供热系统变得更具环保意识。

4.2 绿色材料资源的利用分析

建筑物的选择和质量直接关系到整个建筑的绿色性

能,而建筑材料的选择则更加关键,它们应该具备良好的耐久性和耐腐蚀性,以及能够满足建筑物的安全性和舒适性,并且能够有效地减轻建筑物的负担,从而达到节能减排的目的。由于越来越多的人开始意识到环境的重要性,以及最近几年来新兴的节能减排技术的迅猛发展,以及绿色材料的迅猛崛起,我国正面临着越来越严峻的挑战。为了确保暖通工程的安全性,我国正努力推广节能减排的理念,并且鼓励采用低碳、低排放、低污染的环保材料,以减少污染,同时确保暖通系统的安全性。为了确保暖气系统的安全性和可靠性,我们需要采取措施来避免使用有害的建筑材料。我们可以考虑采取一些措施来确保建筑物的安全性,并且避免这些建筑物给周边的环境造成污染^[5]。

4.3 从建筑布局整体来进行绿色建筑技术的应用

在建筑设计过程中,我们应该使用被动太阳辐射设计技术、多种通风方式、热回收技术以及置换通风技术来改善室内环境。这些技术与室内温度控制有着密切的联系,并且对于室内的总体设计有着重大的作用。为了更好地利用自然资源,我们应该采取一些措施来抵御日晒。其中,一种常见的措施是安装遮阳篷。这种材料不仅能够抵抗夏天的高温,还能保护房间的舒适性。此外,我们还应该把这些材料和太阳能电池相连,使它们成为一个整体。这样,白天的热量就会转化为晚上的照明。采用多种方式的通风系统,包括自然循环、机械循环、空气调控等,可以确保舒适的室内氛围,并且具备良好的环保性。此外,这种系统还可以根据需求进行精确的能源管控,从而更加高效地利用资源,为建筑物的安全运行提供可靠的支撑。为了使建筑的楼板呈现出完美的正弦曲线形状,应该在设计时考虑将自然通风的空间留给它,以确保室内空气流动顺畅,同时也可以有效地缓解室外空气的压力。

4.4 建设余热循环系统

许多住宅区的通风设施可以帮助控制房间的温度,而且通过利用热交换装置,可以将热量和冷量从通风设施中转移,从而达到减少能源消耗的目的,并且还可以达到节约资源的目的。目前,中国已经开始采纳这种技术。为了达到更好的效果,建议采用以下方法来改善暖通系统:①优化余热回收和传输的组件,以满足更高的效率和更少的能源消耗需求。②采用先进的控制和监测技术,以有效地控制和监测温度变化,以达到更好的效果。③为了有效地改善室内温度、湿度、噪声等污染的排放量,需要采取有效的保护措施,如采取有效的节能减排举措,并且严格执行相关的操作规范,以确保室内温度的稳定性,从而达到良好的室内温度控制效果。

4.5 绿色景观设计

在建筑暖通工程设计中,要积极地推广生态、环保和节能的设计方法、技术与理念。采取这些措施将有助于降低建

筑暖通能源消耗。此外,打造一个美丽的绿色景观也将有助于提升居住质量。通过绿色景观设计,我们还可以自然地控制室内的温度,从而达到节约资源和促进健康的目的。通过精心的绿色景观规划和施工,可以为建筑物构造一个天然的防晒屏障,从而大大减轻紫外线的危害,并可以根据不同的季节,实现自动控制空间的温湿度,从而改善室内的环境。

4.6 提高暖通节能设计人员的素质和技能

暖通节能技术的设计在绿色建筑的建设进程中起着举足轻重的地位,它的选择、安装、维护、运行等都会严格按照相关标准进行,才能确保暖通空调系统的正常运行。此外,暖通节能技术的安装还会直接影响到房屋的总体外形、结构安全、安装效率等,进而大大提高房屋的整体安全性,进而达到减少房屋的热量消耗、降低房屋的温度、降低房屋的噪声等目的。

4.7 加大宣传力度

为了普及现代绿色建筑的暖通节能技术,可以采用多种宣传方式,如论坛、讲座、示范及小视频等,提高公众对它的认知和接受度。此外,还能够积极地呼吁广大民众使用节能型空调设备,在这一方面给予民众购买的优惠等,更好地提高宣传的作用。

5 结语

综上所述,通过进行绿色建筑暖通节能技术设计,可以降低建设成本,在提高对能源利用率的同时也能够起到环境保护的作用,促进建筑行业的可持续发展。因此,我们需要加大对于绿色节能技术研发的投入,结合在建筑暖通工程中存在的问题有针对性地进行研发设计。我们需要采取多样化的措施来推广暖通节能技术,优化施工流程,遵循可持续发展的原则,同时加强对施工的科学性、合规性、安全性的检查,确保项目的顺利完成。

[参考文献]

- [1]顾少华.绿色建筑暖通节能技术设计分析[J].中国建筑装饰装修,2023(6):73-75.
- [2]吕晴.绿色建筑暖通空调设计中节能技术的应用[J].四川水泥,2023(1):117-119.
- [3]赵中强.绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用[J].智能建筑与智慧城市,2022(4):139-141.
- [4]蒲建子.暖通空调节能技术在绿色建筑中的应用[J].智能建筑与智慧城市,2021(8):118-119.
- [5]宋丹辉.暖通空调节能技术在绿色建筑中的应用探究[J].智能建筑与智慧城市,2021(4):122-123.
- [6]田雨.绿色节能暖通空调技术在绿色建筑中的应用[J].住宅与房地产,2021(9):91-92.

作者简介: 睢亚沛(1991.8—),女,汉族,毕业学校:河北工程大学,现工作单位:河北建筑设计研究院有限责任公司。