

医院建筑暖通空调节能思路及措施探讨

梅成武

(德州市妇幼保健院, 山东 德州 253000)

摘要: 由于能源短缺, 节约用电和保护环境的意识变得更加强烈。电力是人类生存与发展的必需品, 对促进我们的生态文明的进步至关重要。在我们的城市里, 医疗机构的能耗占据较大的比例, 而采用新型的供热技术, 如太阳能热水器等, 将成为解决这些问题的有效途径。随着人们环保意识的提高, 我们必须更加重视医院建筑的暖通空调节能, 并制定更有效、更经济的方案, 以减小能源消耗, 实现可持续发展。

关键词: 医院建筑; 暖通空调; 节能
中图分类号: TU83 **文献标志码:** A



为了满足医院内患者的需求, 保障医疗服务的效率和舒适性, 医院需要考虑对暖通空调系统进行改造。如今, 能耗问题已经成为各行业的普遍难题, 在医院内也不例外。据统计, 暖通空调(图1)消耗的能源在医院内占比较大, 因此, 必须加以关注, 采取有效措施进行优化。



图1 暖通空调

首先, 应该通过技术手段来减小能耗。一方面, 可以通过使用高效节能的暖通空调设备降低能耗; 另一方面, 可以设置定时开启、关闭等合理的控制策略来降低电力压力。以上这些方法都是值得推广的。

其次, 应该针对医院实际情况, 优化设计暖通空调系统。例如, 根据医院建筑特点和气候环境等因素, 制定合理的供暖、供冷方案, 采用多种节能措施, 从而最大限度地降低医院的能耗。此外, 应该加强管理, 不断完善医院暖通空调系统的运营管理机

制, 提高系统的稳定性和可靠性, 确保服务质量及时、有效。可以通过建立监测系统, 进行定期检查和维护, 以保证暖通空调设施的正常运行。

最后, 医院应该不断提高员工的环保意识, 积极推广节能减排的理念, 让每个人都参与节能减排。只有全员共同努力, 才能实现医院的可持续发展。

总之, 对医院暖通空调系统进行改造是非常必要的。只有通过采取各种有效措施降低能耗, 优化系统设计, 加强管理, 提高员工的环保意识等, 才能真正实现节能减排目标, 同时把服务质量和患者舒适度提升到更高的水平, 促进医院的可持续发展^[1]。

1 医院建筑暖通空调节能的思路分析

1.1 重视改造前规划、设计的合理性

在进行医院建筑暖通空调节能系统改造前, 必须重视规划和设计的合理性。只有通过科学、全面、细致规划和设计, 才能实现最佳的节能效果, 并为患者提供更加舒适的环境^[2]。

首先, 在进行改造前, 需要对医院建筑的结构和特点进行全面分析和研究, 以此来制定符合实际需求的改造方案。借助分析医院建筑的朝向、日照情况、楼层高度等因素, 确定合适的改造方案, 从而达到节能减排的目的。在此过程中, 需要充分考虑节能效果和成本经济性等因素, 以期达到节能效率的最佳状态。同时, 需要注意提高温度控制和空气流动的效率, 以提高室内环境的舒适度。

其次,在制定改造方案时,还需要全面考虑该地区的地质、气象、温度等因素。只有通过深入了解医院所处地区的自然条件,才能制定出更加合理的改造计划,有效地提高节能效果,并且满足未来的使用需求。例如,根据不同季节的气温变化,制定相应的空调能耗控制策略,实现医院建筑的高效节能。

最后,针对医院建筑的节能改造,设计师们应该积极推动节能技术的发展。借助引进新的节能技术和设备来降低成本和能耗,提高节能效果,并且满足未来的使用需求。例如,可以采用智能化控制系统,实时监测建筑的温度、湿度等参数,并及时调整室内环境,以降低能耗和成本。

总之,在进行医院建筑暖通空调节能系统改造前,重视规划和设计的合理性是非常必要的。只有科学、全面、细致地进行规划和设计,充分考虑自然条件和节能技术的应用,才能实现最佳的节能效果,为患者提供更加舒适的环境,并推动医院的可持续发展。

1.2 加强医院暖通空调节能的创新性

为了实现医院暖通空调节能的最优效果,需要加强创新思维,充分利用新兴能源和技术。具体而言,可以从以下两个方面进行改进。

一方面,在进行暖通空调的节能操作时,需要充分利用新兴能源,如太阳能、风能和地热能等,以提高冷热源系统的节能效果。这意味着需要采用太阳能集热器等设备,以替代传统的电加热方式,在满足医院暖通需求的同时,降低能耗和成本。此外,可以利用地下水或地表水进行换热,减少冷热能的消耗,提高系统的运行效率。针对不同地区的自然条件,还可以根据具体情况制定相应的节能措施,如利用太阳能热泵、地源热泵等技术,最大限度地提高能源利用效率^[3]。

另一方面,需要重点关注局部送风、系统的合理划分和新鲜空气的质量,以优化系统的性能,并确保暖通空调的最佳运行时机和启动方式。例如,借助安装CO₂浓度监测仪器,及时掌握室内空气质量情况,保证患者舒适度和健康水平。同时,优化送风方式,减小能耗和成本,提高节能效果。此外,在进行暖通空调系统的设计时,应充分考虑系统的合理划分,以减小能量损失,提高系统的运行效率。

在实施改进措施的过程中,需要不断地改进和完善医院暖通空调系统,以确保其具有更好的运行性能。这可以通过建立智能化监测系统、制定有效的管

理机制等方式来实现。只有充分利用新兴能源和技术,并不断进行创新改进,才能实现医院暖通空调节能的最优效果,并为患者提供更加舒适的环境,同时推动医院的可持续发展。

2 医院建筑暖通空调节能的相关措施

2.1 正确规划和均衡医院所有建筑的节能

在我国,部分综合性医院的暖通空调系统采用先进的技术,它们不仅能提供优质的冷却水,而且能提供更加舒适的温度,从而达到节能的目的。这种技术不仅能有效地提升医疗环境的质量,而且能根据不同患者的特殊需求,提供更加精确的温度控制,从而更好地满足病人的健康需求。医院的暖通空调系统采用热泵技术,它不仅能将室内的热量传送到室外,而且能提供热水和冷水,从而有效地利用水资源。在当前的环境下,采取措施降低一份热量的消耗,就可以达到九份冷热总量,这样不仅可以有效地控制暖通空调系统的能耗,而且可以提升医院内部的电力资源的使用效率。然而,在实施改造的过程中,要特别注重平衡制冷与制热,因为医院的功能需求极其复杂,而热泵则要兼顾冷却与加热的双重职责,其运转负荷也非常重。经过精心设计、精确操作,采取有效的安装与使用措施,可以有效减轻热泵的工作压力,更能极大地提升它的运行效率,进而有效减小医院的能源浪费。此外,为更好地实施建筑节能,相关人员对某医院楼的外墙进行保温处理,结果表明,室内的空气质量和空调效果都得到明显的提升^[4]。

为更好地利用医院的资源,我们对空气净化设备的回流管道和水系统进行升级,从而大大减小冷却和散热的损失,并且降低总的能耗。此外,在病房内,我们实施分段运行的措施,不仅确保病房的舒适度,而且有效地防止持续的能耗。除了采取蒸汽疏水和烟道的热量回收技术,我们还采取其他措施来节约能源,如实施节能技术、节约能源管理、节约能源材料等。这些措施都是为了更好地平衡医院的能源需求,从而有效地降低暖通空调的能耗。

2.2 利用相应的能源和技术,采取不同的处理

为满足医院中不同科室对空调的需求,需要采用不同的处理方法。一方面,在常规科室中,需要提供舒适和无菌的环境,因此需要控制空气温度、湿度等参数,并使用冷却水来降低能耗,保证患者的舒适感

受。另一方面,在重点科室中,需要更严格的无菌和温湿度控制,因此需要采取更为先进的技术和设备,如循环风机组、多种水管道和空调机组,以及根据需求调整出水温度等方法,从而确保空气质量和患者健康水平^[5]。

为更好地节省能源,还可以采用多种措施。首先,应选择最佳的能量传输方式,如使用低能量的冷却剂或高能量的冷却剂,以最小的能量消耗实现最佳效果。其次,可以利用储存的冷却剂夜间释放能量,控制空调系统的湿度,从而有效减小能源浪费。最后,引入新的空气有助于处理各种潮湿的环境,并可提高原冷机的冷却水出口温度,保持系统的最优状态。采用循环风机组技术能加快温度变化的响应速度,减轻暖通空调系统的负荷,并极大地提高其节能效果。

在医院空调系统设计时,可以将其划分为外部区域和内部区域,并采用不同的水管道和空调机组来实现不同需求。例如,在外部区域设置办公室和病床空间,而内部区域则包括手术室、ICU、流程病房等需要更严格无菌环境的场所。根据不同需求来调整出水温度等参数,能更有效地满足各个科室的需求,提高医院空调系统的性能和节能效果。

总之,针对医院中不同科室对空调的不同需求,需要采用不同的处理方法。同时,结合新兴能源和技术,采取多种措施,如节约冷却水、利用储存的能量、引入新空气、采用循环风机组等,以实现最佳的节能效果,并为医院提供舒适、健康的环境。

2.3 结合复合能源站概念优化能源结构

为实现医院建筑的节能目标,可以结合复合能源站概念来优化能源结构。这一概念是指将不同的能源利用方式和技术相结合,通过合理配置和协调,实现能源利用的最大化。复合能源站的实施需要从以下几个方面入手:

首先,需要全面分析医院建筑所处的环境特征,并根据季节、时间等因素制定出相应的能源供应策略,如采用太阳能、风能、水能等多种清洁能源来满足医院的能源需求。此外,可以通过回收废弃热能等方式,进一步提高能源的利用效率,从而降低成本。

其次,需要针对医院暖通空调系统进行细致规划和设计,包括管道布局、设备选型、控制策略等方面。采用智能化监测系统,及时了解室内温湿度等参数,从而调整送风和冷热能的供应,达到最佳的节能

效果。同时,需要注意防止能源过度集中,避免某些区域的温度和湿度不平衡,造成运行压力增加,从而降低设备的运行效率。

最后,需要加强对能源结构的管理和监督,确保各种能源得到合理配置和协调。可以建立复合能源站的监测系统,实时监测能源的供需情况,并及时采取相应的措施。同时,可以制定有效的管理机制,如能源巡检制度、能源利用规范等,以确保医院能源的安全、高效、可持续地运营。

总之,结合复合能源站概念优化医院的能源结构是非常必要的。只有通过合理配置各种能源,优化暖通空调系统设计,加强能源管理和监督,才能实现最佳的节能效果,从而为医院的可持续发展提供保障。

3 结束语

综上所述,实施暖通空调节能改造是提高医院能源利用效率和推进可持续发展的必要措施。我们需要全面研究影响医院建筑物暖通空调节能的各种因素,包括气候条件、科室用途、能源来源等,结合实际情况,采取有效的技术手段,优化传统医院建筑的冷热源,最终实现节能、绿色发展,为社会带来更多福祉。在规划医院时,应充分考虑建筑能耗,科学安排和有效利用设备,以提升运营效率,降低总体能源消耗,优化患者就诊环境,有效防止感染,从而尽可能确保患者的健康与安全^[6]。此外,需要关注新兴能源和技术的应用,如太阳能、风能、地热能,以及智能监测系统的建立等,不断进行创新改进,以提高医院暖通空调的性能和节能效果。

参考文献

- [1] 杨威.关于医院建筑暖通空调节能思路及措施探讨[J].绿色环保建材,2020(4):49-50.
- [2] 孟志文.医院建筑暖通空调系统节能设计措施的分析[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2020(1):47-48.
- [3] 周丽娟.医院建筑暖通空调节能思路及措施[J].居舍,2019(30):81.
- [4] 李辉.医院建筑暖通空调节能思路及措施[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019(5):154-155.
- [5] 吕仕和.医院建筑暖通空调节能思路及措施[J].绿色环保建材,2019(3):44.
- [6] 陈安华.医院建筑暖通空调节能思路及措施[J].建材发展导向,2023,21(14):191-194.