

# 医院建筑暖通空调节能思路及措施

莫光展

南宁市第一人民医院 广西 南宁 530022

**摘要:** 随着中国能源资源越来越紧缺, 节能减排知识和环保的理念也将日益深入人心。电力资源是人们日常生活和社会工作所需要的各种资源, 直接关乎着中国生态文明经济社会的构建发展。医疗建设的能源在全世界所有公共建筑的能源中占比第一, 而暖通空调也成为医疗建设能源的主要来源之一。在节能减排、环保经济的大背景下, 应加强对自己的暖通空调节能原理与方法的研究, 运用高效、科学的方法降低暖通空调费用, 为节能环保尽自己的力量。

**关键词:** 医院建筑; 暖通空调; 节能; 措施

## 引言

为给病人创造良好的就医、护理条件, 病房的暖通空调一般都是经常保持打开的情况, 从而提高病房整体的能耗。由于中央空调技术和医疗双方具有特定的利益关联, 所以应在不伤害病人的情况下, 采取相应的方法帮助医疗建筑暖通中央调节电技术的合理改造, 以此缓解患者的用电负担, 降低能耗, 增强节能减排的实际应用效益, 推动医疗可持续性发展。

### 1 医院建筑暖通空调节能设计原则

#### 1.1 环境舒适性原则

人们的身体和心理愉悦度与工作和日常生活环境中的条件舒适度有着很大的关系, 而建筑和照明以及温度等诸多环境因素对人们的舒适度造成了很大的干扰<sup>[1]</sup>。所以在暖通空调的发展过程中应该满足对环境和人体健康的双重需求, 并且尽可能的让室内空气的平均消耗量能够在符合人体需求的区域内维持在较低水平, 如此于的暖通空调的发展事业才可以得以全面顺利的开展。

#### 1.2 循环利用原则

拆除了暖通空调设备中的组件, 可把这些零部件退役或回收处理, 使之转为全新的产品, 再应用于后续工程项目的施工中, 这样实现良性循环, 降低能源消耗。另外, 在暖通空调系统中, 针对玻璃钢、石棉等不能回收利用的建筑材料, 有关部门应适当限制其使用, 以降低建筑材料过量应用给周边环境带来的影响。

#### 1.3 经济性

暖通中央空调的工程中, 也必须适当的考虑其经济效益的情况, 总之, 既要在达到暖通中央调节节能要求的同时, 又要保证其整体效果达到经济效益的要求, 没有必要投资过多的投资。所以, 在正确选择了暖通中央空调设计材料的同时, 也就必须适当的兼顾了暖通中央空调系统的经济性, 并且能够保持相对应的设计原则,

如此才能够正确的选用了暖通中央空调材料以及相应的装置, 并且如此才能够实现在最节能的条件下, 尽量成本方面的投资, 经过合理的资金成本配置, 可以合理高效的使用每一个项目, 从而防止浪费现象的发生。

### 2 注重医院建筑暖通空调节能研究的价值所在

对于医疗机构中建筑暖通空调系统的节能使用我们不仅要来制定各种节能措施进行节约能源, 同时也要去关注暖通空调系统节约能源, 他们的价值所在。要去深入了解节约能源的价值, 主要表现为: 第一, 加强关注医疗单位中的暖通空调系统节约能源的研究, 能够让我们在暖通空调使用的过程中, 针对一些突发情况进行科学合理的应对, 同时, 对于医疗单位中的建筑实践也有着非常好的价值应用<sup>[2]</sup>。第二, 加强关注医疗单位中的暖通空调系统节约能源的研究, 能够做到当前我们社会中所提倡的建设生态文明, 实现节能发展的要求, 并且也能够给医院各种建筑的应用水平进行有效的提升。

### 3 影响医院建筑暖通空调节能水平的原因

从当前医院建筑暖通空调节能工程的执行现状中不难看出, 影响医院建筑暖通空调节能实施的原因有很多, 具体问题主要有以下几点。

3.1 医院建筑节能暖通空调施工前的规划设计有待完善

医院在进行节能暖通空调装修之前, 建筑设计人员就必须编制好相关的总体规划设计方案, 也就是说, 总体规划设计的完备程度直接影响着建筑品质。而这一关键环节, 在实际操作中往往未能受到相应的注意。许多设计者仅使用了原空调设计, 不开展现场作业。也因为, 这些工程都缺乏了对前期合理的整体规划和设计, 如一些空调的配置等是依存于原有的设计上的, 所以, 要实现更高层次的节能改造, 也就遭到了限制。

3.2 医院节能暖通空调的施工水平有待提升

医院的节能暖通空调实施进程中,一些施工技术需要提高。因为施工人员的工资很低,社会地位也不高,这很容易导致施工人员对自己工作的积极性不大,相关的技能也无法培养,在根源上遭到影响。行业的继续发展壮大。另外,医院建筑节能暖通空调的制造本身就是一项非常高级的工艺,对工作人员的专业能力也有着相当高的要求,不过,目前不少工作人员的专业能力还达不到这样的高水平、较高水平,这也就限制了医院内建筑节能暖通中央空调的真正使用水平。

#### 4 医院建筑暖通空调节能思路及措施

##### 4.1 合理规划与设计

在进行医院的暖通空调设备应用之前,首先必须由专门的建筑设计专家与工程技术人员作出明确的建筑设计原则和方案,以明确暖通中央空调应用的范围及其所影响的作用,采用科学合理的建筑设计和布局提高工程施工质量和建造品质<sup>[3]</sup>。但就实践效果来说,大部分暖通空调设计施工人员只关注于原有空调的技术而缺乏对实践的实际运用,造成了在空调设备的施工前期就缺少一个有效的数据支撑,而中央空调的节能改造效果也就得到了相应的影响。因此病房区与其他的公共场所也有很多差别,针对某些特殊性的地方,需要制定针对性的暖通空调配置方法和执行要求,因此病房的消毒室和无菌条件对暖通空调的通风功能和消毒效果都有很大的需求,也就给医院的暖通空调的节能改善提出了很大问题。所以,在进行中央调节节能改造以前,一定要对企业中央空调进行系统全面勘测,确定实施的环境与施工控制因子,提出可行的改进措施,确保改革成效。

##### 4.2 风系统的节能设计

房屋里面的各个部位,在暖通空调设计过程中所需要的气温和相对湿度,并且运行的时间范围等都存在着很明显的差异,所以,技术人员在进行统一的建筑设计过程中能够把各个的工作区域进行了适当的划分,所规定的各项温度和湿度分别加以控制。所以在这种暖通中央空调选择流程中,应该尽量选择变频的送风机或者多速送风机,这样,就可以实现了对室内风量变化的可变调节,另外,从事风机的工作能耗也可以得到合理的减少<sup>[4]</sup>。送风率的多少不仅关系着整个中央空调系统的能耗支出情况,同时对人的身体健康也存在着重要的关系,所以设计师在实施整体室内设计工程过程中,不仅要充分考虑中央空调自身的能耗支出情况,而且对于室内空气新鲜度的情况也要进行全面的考量。

##### 4.3 对暖通空调换风系统进行合理控制

在室内暖通空调节能使用方案中,设计者从实用入

手,研究具体情况,然后选用换风装置。通过合理调节暖通中央空调的通风设计,实现整个暖通中央空调整体的节能目标。在产生了大量新鲜空气之后,制冷压力增大,这也就提高了对能源的有效利用。而如果清新气流过少时,则将直接损害周围空气质量。所以,目前正在进行的暖通中央空调的研发过程中,有必要先对进风系统排风设备进行试验模拟研究,以设计既节电又可实现功能的换风装置。另外,若考虑到中央空调系统的结构、朝向、以及内外区系统,所设置的中央空调系统也可分别设置或单成环设置。在设计工程中,就必须改善暖通空气条件,适当调节新风和送风温度的比例,增强节能的效益。

##### 4.4 采用相应能位的媒介开展不同处理过程

医院的功能机构并不仅仅对室内环境有气候方面的要求,在运行的环境中对无菌程度、湿度等方面也都存在着相应的需求。在暖通中央空调的配置与使用环境的设计中,就必须做好针对性的节能措施的设计工作<sup>[1]</sup>。通常情况下,气温与相对湿度的控制都要求适当的热媒介的应用,所以这就成了节能工作中开展的关键任务。比如如果医院的设备昼夜运行的时间温差很大,就需要在适当的夜间进行富裕能量的储存的工作进行储冷,以及进行低温冷冻水和相对湿度的控制等。

##### 4.5 政府政策的支持

政府部门应当以我国制定的有关法律法规为基础,针对企业和公司的基本情况制定相应的规范的具体规定,为企业有法可依、有文可据提供一定的保证。各部门必须制定相应的法规文件,强化自己的执行能力,多与基层单位和居民群众互动联系,有关单位必须密切联系和配合,通力合作,协同实施。而上级部门也不应不理解基层单位的反映状况,还应该走访基层单位,收集第一手材料,并密切关心基层单位的政策执行状况,应及时采取适当措施。基层单位不应该隐匿不报告,要定期访问,调查和掌握当地的基本状况,组织和安排项目,有组织的引导和管理,及时发现和报告,主动协调。

##### 4.6 对复合的供暖系统进行利用

除在建筑中运用节能技术以外,还能够利用复合的供暖系统进行利用<sup>[2]</sup>。只要供暖装置能够处于合理的高度,可以对大楼内部的舒适性进行改善,这样就会对能耗的有所降低。如果房屋的室内空间是相当大的,则需要对复合供热手段加以利用,如以暖气片为基础,使中央空调装置成为辅助性的供热装置,如果仅仅对暖气片进行简单的利用,并没有实现合理的空间布置,而仅仅对暖通空气的利用,房间的温度也无法获得合理的提

高,需要对二者加以组合利用,以达到既获得了最佳的供暖效益,同时又合理的实现了节能减排目标<sup>[2]</sup>。当采用了综合热供暖系统进行商业使用之后,由于初期不需进行很小的投资,因此供热的方式也就变得更加非常灵活,对供热的舒适性也进行了一定意义上的提高。

#### 4.7 对合理的空调配置进行采用

在对暖通空调的使用中,建筑内容必须不大于二米,一般条件下,房间要对湿度和气温加以维持,应该根据热辐射的相关供暖方法加以使用,与空调的供暖进行对比,可对水气挥发的效率加以降低,对房屋内的湿气与温度加以保护,假如房屋的层高大于二米,在设计方案中必须把重点的注意力放到热气外泄上,要对回风口和送风口加以重视,使室内空气对流能够合理的控制,保证热量

#### 4.8 优化输送系统,合理选择气流组织方式

在医院建筑通风换气之中,气流组织方式的调节作用至关重要,并且也会对室内的冷热温度舒适性带来重要影响,并且也可以分析其是否能够满足建筑节能的要求医院大楼构造、室内设计以及布置、温湿度等均可能对气流的结构形式造成一定的影响。目前,我国海洋气流组织所选用的方法主要包括了上送下一回的笼罩式和下送上一回的分层式,对于具体采用的那种方式,就必须根据自己的具体状况而决定。对于输送设备的不断改善,重点就在于通过供水与输送温度的逐步下降,以尽可能减少水和风在运输中的消耗,以及尽可能减少管道的使用,以达到相对成本上的减少。通过尽可能减少管道的重量,来实现相对生产成本的降低。另外,通过合理的使用最先进的变频水泵技术和变频压缩机技术,这样就可以实现水流与风机之间的变量传输,使电能传递效果提高的同时,还能够实现了空调设备工作质量的提高。的泄露加以保护。所以,在建筑中对暖通中央空调进行节能装修时,必须对适当的中央空调配置加以选择。

#### 4.9 结合复合能源站概念优化能源结构

在考虑医疗的内暖通空调的实际节能外,还应充分考虑医院的综合诊疗功能,把其所在的经济区域、自然环境、天气情况、地理位置等,结合在规划设计过程当

中,我们就能够计算出各个医疗设施在不同时期所需的冷热压力,从而把不同的设施类型、能源种类体积等不同的冷却热源加以有机组合,从而合理配置能源并采用了合理的设计技术设置各种能耗结构,使复合能源站的理念全面地渗透到实际改造之中,从而保证了医院的能源安全,防止节能系统的负载过大,而引起突然断电现象<sup>[3]</sup>。如果是使用单一电源,则暖通空调的冷热压力分配不均,暖通空调与节能系统的压力差过大,不但没有确保医院的设备随时供应压力,也不利于医院的可持续经营。在复合能源站理论的引导下,可以根据医院的暖通空调能耗情况合理、有效的研究,调整能耗体系,以促进暖通空调节能工作更高效的开展,并取得较好的效益,从而充分发挥该技术的节能效益。

#### 结语

在实际的暖通空调节能改革中,通过控制市场需求、降低运行价格等措施虽然并没有起到真正节能减排的目的,但是应把握好影响整个医院的暖通空调节能工作的关键控制因子,把改革思想与方法合理贯穿于具体应用之中,从而推动了整体医疗结构的冷热调整,从而实现了降低消耗、环保的目的,从根本上达到了节能。同时,我们也要从医疗工程能耗的每一个方面综合考量,从根本上实现了节能。同时,也要对医疗建设能耗的每一个部分综合考虑,合理配置资源、使用,以提高设备的运转效能,从而减少了医疗的综合消耗,提高病人就诊环境,降低传染病危险,从而最大程度保证了医疗的安全。

#### 参考文献

- [1]崔洁.医院建筑暖通空调节能思路及措施研究[J].建筑工程技术与设计,2019(35):3335.
- [2]张艳.对建筑暖通空调系统几项节能设计措施的分析[J].山西建筑,2016(19):183~184.
- [3]李东泽.试析绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J].中国设备工程,2019(3):150~152.
- [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,2019(14):154~155.