

在建筑工程中的暖通空调节能技术应用研究

陈 茜

信息产业电子十一设计研究院科技工程股份有限公司 重庆市 400000

摘 要：暖通空调节能技术在建筑中起着非常关键的地位，在建筑中运用暖通空调节能技术，不但能够带动建筑工程建设技术水平的提高，同时还能够充分体现出绿色环保理念，是现代城市文明建设的基本需要。基于此，本文对建筑工程中的暖通空调节能技术应用进行深入研究，具有重要的现实意义。

关键词：建筑工程；暖通空调节能技术；应用研究

引言：暖通空调控制系统包括供热、温度控制和通气这三个最重要的部分。即利用供热、制冷技术来对室内温度、湿度以及空气质量做出调节，改善人类的生活质量。作为现代建筑中比较关键的部分。暖通空调在建筑节能工程中的占比也相当高。科学的暖通设计方案，能够将建筑能耗下降至最小，对经济建设有很大的益处。所以，本文对建筑工程中的暖通空调节能技术应用研究，具有重要的现实意义。

1 建筑工程中的暖通空调节能技术

1.1 暖通空调节能技术的重要性

由于中国建设工程的数量日益增多、规模也愈来愈大，在建筑领域所耗用的电能几乎占用国内外消耗量的三分之一以上。由于如此巨大的消耗量，所造成的环境保护与资源浪费现象也在逐渐增多。所以，在社会经济发展的过程中，建筑企业除保证自我发展能力之外，还必须贯彻可持续发展宗旨。在现实应用中，暖通空调系统要想取得理想效益，就必须消耗巨大的能源资源。这就要求有关工程设计技术人员必须确立节能保护的设计理念，并逐步完善暖通空调系统节电技术在建筑中的运用。

1.2 暖通空调节能技术的原则

在开展暖通空调系统工程方案设计工作时，工程设计技术人员往往必须依靠科学的暖通空调系统节电技术手段做保证，以使暖通空调系统在实际工作时获得最佳性能，使其节电的效益超过设计期望。工程设计技术人员还能够利用先进的节能手段，来发现在暖通空调系统中出现的新问题，从而对暖通空调节能体系不断优化，协助工程设计技术人员作出更具体的改善。此外，通过

对暖通空调系统节能工艺的研究，也能够显著改善建筑系统的保温效果，从而最大限度地降低房间温度的损失，进而减少暖通空调系统的能耗问题。暖通空调等节能技术运用到建筑的过程中，如果想要提高节能效果与效率，要注意以下的几个原则：第一，回收原则。在暖通空调内部分布着大量的零件，这些零件承担着非常关键的功能，对一些具有重要意义零件而言，要注意循环使用，以便实现循环使用、节能节材的目的。在具体的利用过程中，必须根据不同的功效与用途加以分类，并按照零件的种类进行回收使用工作。第二，循环使用原则。以循环理论为依据，实现暖通空调中重要零部件的回收利用，同时逐步采用安全无害产品，以提升循环效能。一般情形下，零部件经过回收后使用过程中再加以重复使用，能够显著降低资金消耗，使暖通空调的经济性和社会效益更加充分体现。第三，经济原理。由于暖通空调设计上具有较强的节约特点，这就可以帮助建设单位减少资金消耗，使暖通空调的设计成本和建设单位的实施成本均可以降低，在暖通空调发动机、制冷设备和水泵等的系统中，也能够较好地体现经济效益原理，所以企业在暖通空调的运行中应特别重视整体性^[1]。

2 建筑工程中暖通空调的关键节能技术

2.1 变频技术

变频与定频设计是暖通空调系统的二个主要设计方式，其中变频设计技术在暖通空调中运用得较为普遍，其节电效果也良好。而变频节电技术则指的是在建筑物内的暖通空调负荷发生改变时，通过合理运用冷却器、水泵和风机等装置对暖通空调的总功率进行适当调整，使总功率逐步减小，以便满足国家有关技术要求所规定的节电水平，经过大量实践证明，应用于暖通空调系统应用变频技术可以得到良好的节电效果，节能效益达到百分之三十以上。此外，在暖通空调中使用变频技术之

作者简介：陈茜，1992.2.16，汉，女，重庆市合川区，信息产业电子十一设计研究院科技工程股份有限公司，主任助理，中级工程师，学士学位，洁净空调和节能。

后,还能够产生一个气流控制系统,而这个系统也可以随意进行温度变化,若是通过将变频控制系统与风力装置组成,其效果就是可以提高建筑居住舒适性,同时,还可以使暖通空调的能耗有效减少。

2.2 BIM技术

BIM技术能够协助当前建筑行业达到设计项目过程的科学计算与可视化目的,并广泛运用在当前建材行业中。将BIM技术运用在暖通空调工程设计项目中,还可以进一步改善企业节能效率,这也就是通过运用BIM技术之后,企业能够在整个暖通空调工程设计、生产和装配过程中达到全面信息采集的作用,从而可以实现把不可控因素转化为可控因素,从而降低企业运行过程中的各种经营风险。同时通过计算机系统全面采集所有数据信息,并通过对数据信息进行大数据分析,进而获取相应的空调能耗信息,为当前暖通空调的设计项目提供数据支撑。在暖通中心空调施工方案建筑设计过程中使用BIM信息技术,可以对整个建筑的有关资讯加以掌握,进而给前期的实施方案建筑设计工作提供很多便利,让实施方案建筑设计工作更加科学有效合理^[2]。

2.3 太阳能技术

太阳光节能技术已经在人们生活中受到广泛应用,它已经成为一种清洁无污染的绿色能源,并能够运用于暖通空调中。在暖通空调系统中运用的太阳光技术,主要是充分利用太阳光的特点,使之转化为能够进行供热和冷却的技术,使暖通空调的节电效果得到保证,并且也能够实现降低能耗的目的。

3 暖通空调节能设计中存在的问题

第一,缺乏基本的节能理念,这是节能设计中比较突出的问题。暖通空调设计中,有些单位为了赶超工期,或是盲目地关注设计数量,没有考虑暖通系统绿色节能。有些设计师错误地认为,节能设计带来的效益和自身并没什么关联。所以,他们不考虑设计中是否要运用节能技术。该种忽略和不重视的态度,无疑增加了暖通工程的能耗。更有甚者,已远远超出国家、行业的标准,这对暖通行业的持续发展非常不利。第二,新技术的运用,对节能设计有一定的指导作用。但盲目应用,可能会适得其反。部分暖通空调设计,在不清楚工程条件的基础上草率地引入了节能技术。设计方案也满足不了工程的基本情况。严重时,没有办法落地执行,这就导致暖通设计不符合节能目标。第三,暖通空调系统相对繁琐,不少开发商认为方案越复杂,可行性最强。对于某项具体的工程,在没有对工程情况作出科学评估的

前提下,采用了不恰当的节能方案。如此,暖通空调系统也陷入了危险、动乱的环境中。不仅降低了运行效率,同时也看不到满意的节能效果。

4 提高建筑工程中暖通空调节能系统对策

4.1 完善设计方案,合理设计交换系统

暖通空调系统是在一定运行时间内,对房间温度进行合理调节的控制方法。因此,工程人员根据使用场合的各种因素加以分析,并采用合理的节能手段来处理实际问题。第一,为进一步控制能耗,在工程设计暖通空调控制系统时,设计师也只能选择关闭循环系统。第二,在开展暖通空调控制系统产品设计工作时,如想提高同一风道的送风率,设计师也应该对空气质量加以合理调节^[3]。

在进行暖通空调节电系统的工程方案设计过程中,设计技术人员应当依据现场情况,充分考虑各种原因,并正确选定采用的换气方法,以实现暖通空调节能气体转换过程的合理调节,以实现整体暖通空调节能技术的节电目标。因为一旦有大量的气体流入,系统压力就会上升,而造成大量能量的耗费;而一旦没有合适的室外空调气流进入,室内空气将不能有效利用,也将大大降低室内空气利用效率。所以,在开展暖通空调工程建设时,建筑设计主管部门需要对进、排出设备开展试验研究,以便确定合理、舒适的室内环境外废气节能转移设备。

4.2 合理应用变频技术,完善管理制度

近年来,变频技术的问世使暖通空调节电技术越来越全面。该技术将能够对暖通空调等节能系统实现有效监控,并按照需要调整空调的输出功率大小,进而达到对空调系统的风速、水量等实现智能调控。此外,在节能设计阶段,有关工程技术人员还将针对现场的各因素条件优选变频技术,进而减少能源耗费,并取得理想效益。

暖通空调项目完成并投入使用后,必须有相关的运营管理体系作保证。为提高暖通空调操作的精确度,施工企业必须配置专门的人员对暖通空调实施操纵与保养,并确保使用的控制设备满足有关规定。此外,施工企业必须对暖通空调的管理者实施定期技术培训,以提升其专业技术水平和处理突发状况的能力^[4]。

4.3 优化水循环系统

暖通空调设计中的水循环系统有着非常关键的意义,对它的整体设计建议考虑下面三点。首先,施工人员在购买建筑材料前必须严格地根据原设计方案进行采购,同时对管道的抗压性、耐热性和抗腐蚀性也必须满足

原设计要求,以保证暖通空调设备的使用寿命。另外,在空调的人体循环系统设计中,有关工程技术人员还须注意设计中的各方面实际条件,尤其是管道的坡度和尺寸等关键技术参数,从而大大提高水密闭式循环系统的利用效果。第二,排气阀的设计与施工须符合暖通及空调系统运行的有关规定。第三,暖通空调冷却水循环中的水质须满足有关规定。在处理普通空调冷水循环水污染时,工作人员应当根据有关的技术规范和技术标准监控并管理污水排放总量。此外,暖通空调水密闭式循环系统内应当设有专人定时进行全面清洗,以保证水密闭式循环系统内的废物排出的通畅性^[5]。

结语:综上所述,尽管暖通空调技术已经开始在建设中得到应用,对我国绿色环保型城市的建设也有着很大推进意义,不过在具体的实际应用过程中仍然存在着

对噪音环境污染与水循环等过程能力欠缺的问题,所以在今后阶段还需要继续加强研究,以进一步提高暖通空调技术的应用技术水平和效益。

参考文献:

[1]暖通空调节能技术在建筑工程中的应用研究[J].徐丹丹.智能城市.2021(09).

[2]暖通空调节能技术在绿色建筑中的应用探究[J].宋丹辉.智能建筑与智慧城市.2021(04).

[3]建筑工程中的暖通空调节能技术分析[J].徐浩.四川水泥.2021(04).

[4]建筑节能中暖通空调节能系统的应用现状和技术优化措施研究[J].罗其平.低碳世界.2019(06).

[5]建筑节能中暖通空调节能系统的应用现状和技术优化措施研究[J].金香菊.工程技术研究.2019(02).