

简析建筑暖通空调节能优化理念和措施

郑 涛

浙江天诚空调工程有限公司 浙江 温州 325000

摘 要：暖通空调系统发挥诸多作用，但也存在一些问题。其中，暖通空调系统的运转消耗大量的能源，是要特别注意的问题之一。因而，建筑暖通空调全面的环保节能设计提升可达到减少能耗的效果。文中首先讲述了建筑暖通空调系统节能设计的必要性，随后阐述了暖通空调节能技术的应用，最后针对暖通空调系统存在的不足，找出问题给出了暖通空调全面的环保节能方式，希望能为研究综述给予帮助。

关键词：建筑；暖通空调系统；节能；优化设计

引言

暖通空调节能技术做为近些年建筑领域内的前沿技术，在绿色建筑施工中彰显了巨大的作用，在节能降耗、绿色发展理念、建筑更新等多个方面发挥着重要作用。绿色建筑盛行并快速发展的主要原因是传统建筑材料及建筑工程会对周围环境、空气和身体健康造成比不良影响，而绿色建筑选用新型环保材料、绿色环保工程模式，能够降低建筑对周围环境和人体健康的危害。据科学研究，传统式工程项目建筑所产生的废弃物占全部污染物30%之上。因而，绿色建筑近些年越来越受人们的关注和青睐。我国政府十分重视绿色发展理念和可持续发展观，因而绿色建筑工程项目成为了建筑领域的一个重要话题讨论。

1 节能环保理念在暖通空调设计中的重要性

伴随着空调机组的广泛应用，空气制冷剂还会破坏臭氧层，全球气候变暖也成了关键性的环境污染问题。据相关调查数据显示，建筑能耗占全社会发展总能耗的50%之上。近些年，暖通空调能耗占建筑能耗的大多数。伴随着城市的不断发展，暖通空调的应用总数日益增多，因而能耗问题也引发了大家的高度重视。那如果能耗问题疏忽大意，久而久之就产生更多能源需求分歧。除此之外，因为暖通空调系统内不可再生资源耗费比较大，对周围环境发展也有很大的影响。采用合理的节能方法可以有效降低暖通空调全面的能耗，约30%-50%。因而，在暖通空调设计中落实绿色环保的发展理念更容易合乎社会发展，从而促进整个社会的可持续发展^[1]。

2 暖通空调工程节能技术应用原则

第一，性价比高标准。在工程项目的设计和规划里应注意性价比高的基本原则，尤其是在暖通空调等高线能耗工程中。在建筑暖通空调工程项目设计中，相关负责人应依据节能技术充分考虑所涉及到的电力能源价格

及设备级别，以保证暖通空调工程项目在完工经营时做到降低成本和降低能耗的多重总体目标。第二，可靠性原则。与暖通空调工程中的别的技术对比，节能技术在我国的发展时间很短，还是处于探索阶段，其关键技术的成熟情况尚未可知。因而，建筑暖通空调工程项目在实践应用节能技术，要秉承可靠性。这个时候就需要对水电工程外部设备和保温工程中的其他设备有清晰的认知，并依据工程项目规定制定相应的技术应用方案。唯有如此，节能技术才可以合乎保温工程项目的规定。最终，绿色环保标准。现阶段，建筑业在我国占非常大，暖通空调工程是建筑施工中能耗较大的那一部分。在暖通空调工程项目中运用节能技术，可以有效降低能耗，从而降低对周边环境的污染。

3 暖通空调能源消耗原因分析

3.1 暖通空调关键系统未能实现高效运行

据科学研究，暖通空调全面的能耗约为建筑总体能耗的50%，因而完成节能环保暖通空调系统的前提条件取决于怎样高效运行暖通空调系统。在实际的暖通空调系统内，水泵、风机、制冷机组、除湿机等关键设施设备也与建筑自身存有细微偏差。当误差不得超过建筑规范化的允许误差时，也不会影响设备的正常运行运动轨迹。可是，当误差超出建筑标准化的允许误差时，就容易出现空调内部结构各种全面的奔溃，从而使很多的能源与资源被损耗和耗费^[2]。

3.2 运行开关未能全面实现智能化管理

首先，设计师必须在设计前期便给暖通空调的所有开关添加智能设备，以增强空调开关的敏感度。结合实际，不会太难留意到，根据传感装置检验房间内温度的变化，能完成开关的灵便转换。当室温过高或太低时，智能检测设备会往系统传出调整手指头，进而调整室温。这类设计方式可以有效防止传统式手动式转换所

造成的能量损耗和过多提供状况。但是,纵览我国的现状,建筑领域绝大多数建筑领域在智能开关的设计上比较弱,和理想智能开关设计差别很大。大多数企业只有完成半自动式设计,难以实现理想化自动式智能暖通系统。

4 绿色建筑暖通空调设计中的节能技术

4.1 合理设计暖通空调的系统结构

建筑空调暖通空调系统内部构造繁琐,体系结构全面而系统。在设计环节中,设计师要充分考虑各个阶段之间的相互关联,设计好每个环节的节能工作,将各个阶段连接成一个交流的总体,提升客观设计。在设计环节中,设计师要了解空调在运行过程中所能接受的最大负荷,遵照最大负荷标准,使空调在运行过程中的能耗降到最低。

4.2 太阳能热泵技术

该方法能够实现低温热源运用高效率,和传统热泵原理对比具有极强的区位优势,可以借助有限资源获得更多的发热量,完成资源价值的最大化。比较常见的太阳能热泵技术,包含空调制冷系统、太阳能空气供暖系统。其中,太阳能空调制冷系统具备环境保护、适应能力强等优点。主要是通过制冷剂的蒸发吸热,依靠热交换器减少水和空气温度,根据管道输送到致冷终端设备,最后通过强冷空气或凉水风机盘管的辐射源减少室温。太阳能空气供暖系分成暖风加热和热水搜集等。暖风供暖是运用全面的风机推动气体完成储热设备及热板中间的循环,或者把热板吸收太阳能发电发热量传至储热设备进行供暖;热水搜集的方法是运用热水室内空气环境质量环境温度,依靠热水采集器完成房间内采暖。总体来说,太阳能热泵技术不但能有效降低能耗,还可以有效推动热泵原理的高速发展^[1]。

4.3 变频技术

暖通空调系统变频技术是环保节能运用最常见的技术,且具有很好的运用优点,且空调节电效果明显。工程建筑供暖空调机组的低能耗提升能通过灵活运用环保节能技术来达到。其次,暖通空调系统选用交流电机调速技术,在使用过程中也可以根据外部状况灵便更改运行方法,并且在节能型运行中也能保持基本要素,节省运行成本费,推动能源节约。变频技术是由空调机组中预置的电力工程展开运行,当外界气体温度降低或空调负荷,空调就进入了运行方式,完成环保节能。将空调变频技术用于工程建筑暖通空调系统,调整暖通空调系统时。这可以科学合理控制电视全面的风速和水流量,做到节能降耗的效果。比如,也可以根据室内空间尺寸提升暖通空调系统和环保节能技术,在没有减少暖通空

调基本功能的前提下做到节约资源的效果。在30m²空间和50m²的空间中,暖通空调系统消耗的能量不同。不同空间对空调的应用要求不同,因而空调功率并不只是能源消耗的唯一标准。

4.4 冷热能回收技术

暖通空调系统冷热能回收技术是空调节电技术最主要的阶段之一。空调机组正常的运行期内,也会产生热量。回收利用这种热量,将空调机组运行所产生的废料控制在一定的范围内,能够有效缓解空调高污染的缺陷,提升暖通空调系统的能源效率。在空调机组中运用加热排风系统回收利用技术能够显著降低空调机组的能源消耗。该技术的应用分成全余热回收技术和显余热回收技术,运用平板式、轮试提前准备完成暖通空调的节能环保作用。空调运行中会产生大量的散热,回收利用这种散热可以加强空调通风系统,开展急冷或预热处理。比如,对其暖通空调系统开展绿色建筑设计时,可以选择将余热回收式新风机组用于空调机组。此设备可回收利用房间内恒温恒湿设备气体,将回收处理气体与造成的新风混和,导出混和后气体,以此来实现气体的回收和重复利用,降低暖通空调生产制造新风系统的能源消耗,做到导出新风系统的实际需要智能电气技术在冷热交替回收利用环节中起着重要的作用。余热回收技术和智能电气技术能够有效管理暖通空调运行过程中产生的余热,依据空调运行状况全自动回收利用余热,完成节能降耗实际效果^[4]。

4.5 水源热泵技术

水源热泵技术的基本原理是由投入电力工程、天然气等高品质电力能源将超低温位转换成持续高温位。水源热泵技术是把房屋建筑热量转移至水里的技术,冬季从一定温度的水源中获取动能,用热泵的原理以水和空气为蓄冷剂调整建筑物温度。一般来说,水源热泵耗费1kW能量,用户可得到4kW以上冷热交替或热量。水源热泵是一种可再生资源,加上运行工作效率高、费用低、环保节能,在工程暖通空调施工中得到了广泛的应用。水源热泵冬天可以用水质温度为12~22,远远高于冬天室外空气温度。热泵循环挥发温度,能耗等级也不错。与供暖对比,在暖通空调施工中合理利用水源热泵技术能够减少七成以上能源消耗。此外,水源热泵技术里的水质温度比较稳定,特别是地下水源,其不确定性远远低于气体起伏,是理想的热泵机组冷热源。因而,水源热泵技术运行稳定可靠,也不会像传统式空气能热泵那般冬季起霜。此外,水源热泵技术的应用也不会产生空气污染。北京北京奥运村运用水源热泵技术。该技术在运

用当中必须加热炉和闭式冷却塔,但能源消耗仅是传统式电热锅炉的25%。

5 加强暖通空调节能设计效果的有效策略

5.1 合理选择空调水泵

暖通空调在设计过程中常常会出现各类问题,其中最主要的问题之一便是空调循环水泵挑选不合理。因为泵容积和实际相差较大,暖通空调系统运行里的能源消耗和成本也显著增加,无法达到绿色环保的设计要点。而暖通空调系统静水压力存在的问题,水力平衡数值有误,设计师必须按规范标准计算系统阻力和冷负荷,保证数值最准确,为空调循环水泵的挑选提供可靠的参考标准^[5]。

5.2 设置供暖入户装置

在暖通空调系统的设计过程中,暖通工程通道应设入户口设备,暖通工程方面也是应设温度计和过滤器设备,使热煤得到有效控制,把握主要参数实际情况。与此同时,在智能化暖通空调的设计过程中,设计者应综合考虑通道装置设计方案,防止出现设计错误的现象。此外,在通道总数设计过程中,设计师融合建设工程具体情况和运行管理模式展开设计方案,保证房间内供热系统设计方案更加科学,与户外管道完美衔接。挑选管道时一定要严格按相关规定来选择,这可以有效提升定制的设计效果。

5.3 科学、高效地进行资源设计

伴随着生态环境污染情况的加重,全世界都在提倡低碳环保、绿色环保的生产制造建设思路。在这种社会发展环境下,工程建筑暖通空调系统的环保节能优化问题刻不容缓,设计师务必更新与创新整个系统的构造,防止系统设计过程中的所有误差。与此同时,为降低设备运行过程中产生的能源消耗,参考具体流程系统进行优化,提升合理能量使用率。最终,需要对暖通空调系统进行系统、科学合理的资源匹配,最大程度地展现暖通空调系统的优点,进而达到灵活运用能源目地,为生

态环境保护作出合理奉献。

5.4 推广绿色材料与节能技术

传统式建筑上不但性能差,还带有有害物,各种材料的应用,不但导致空气污染,并且对用户的身心健康造成威胁。伴随着科学合理技术的高速发展,市场中出现了很多的绿色环保材料,不但具有较好的性能指标,而且使用安全系数大。因而,在开展绿色节能建筑时,应重视新式绿色环保材料和环保节能技术的发展与应用、绿色建筑材料及环保节能技术的应用占比,保护生态环境免遭毁坏,尽量使用有害物和污染建筑材料^[6]。

6 结束语

总的来说,在社会经济发展高速发展的今日,大家越来越注重生活品质,党和政府要大力推进可持续发展战略,坚持绿色发展,在工程建设领域更应落实科学发展,工程建筑工作人员要高度重视剖析现阶段绿色建筑发展的缺陷,要高度重视改善暖通空调设计方案技术,推行环保节能、回用、广回收和循环的原则,考虑到资源与能源节省运用,结合具体设计方案并推荐适宜的生态空调。

参考文献

- [1]董欢.建筑暖通空调节能设计与暖通工程造价成本控制[J].我国新技术新产品,2021(12): 122-123.
- [2]杨耀辉.基于QCA的暖通空调设计方案影响因素研究[J].科技创新与生产力,2020(10): 60-62.
- [3]张文好.试析绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J].居舍,2020(10):93-94.
- [4]向青青.绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的应用[J].智能城市,2020,6(24):22-23.
- [5]白锡岳.浅析绿色建筑中暖通空调节能技术的应用[J].资源节约与环保,2020(5): 111-112.
- [6]胡华炜.浅析绿色建筑暖通空调设计的技术[J].建材与装饰,2020(38): 75-76.