

简析建筑暖通空调节能优化理念和措施

谭恒源

娄底市城市建筑设计有限公司 湖南 娄底 417000

摘要：暖通空调系统在充分发挥重要作用的前提下，也存在一些问题。其中，暖通系统相对较高的能耗问题是现阶段备受关注。对建筑暖通空调系统实现节能设计优化，减少建筑能耗，是国家能源战略合理布局的重要一环。文中首先讲述了建筑供暖系统节能设计方案的应用标准，随后阐述了暖通空调节能技术的应用，阐述了现阶段暖通空调系统存在的不足，最终找出问题并给出了暖通空调系统节能的方法，希望能对相关研究有一定的帮助。

关键词：建筑；暖通空调系统；节能；优化设计

引言

合理科学运用暖通空调系统可以大大提高建筑内部环境，给建筑使用人产生优良的生活体验。在我国建筑工程施工质量愈来愈高，建筑相对应服务设施也越来越完善，暖通空调系统在建筑工程项目中的运用早已普遍。但暖通空调系统在实际应用上存在能耗强的问题，并且会让周边环境造成一定的环境污染毁坏。与此同时，能源资源匮乏问题日益严重，在我国给出了可持续性生态发展建设思路即高效率开发运用有限资源能源在此背景下，剖析暖通空调全面的节能技术和设计理论具备十分重要的实际意义，不仅确保经济发展水平和建设质量，还得落实绿色节能核心理念，尽量避免能源消耗。

1 暖通空调工程节能技术应用原则

暖通空调工程中应用节能技术应遵循以下3个原则：

1.1 经济实用性原则

在建筑工程设计和规划时，应注意经济实用性原则，特别是暖通空调等高能耗项目更是如此。暖通空调建筑工程设计时，相关人员应按照节能技术充分考虑相关的能耗价格、机器设备级别等，在暖通空调工程竣工运行中，完成既降低成本又减少能耗的多重总体目标。

1.2 可靠性原则

与暖通空调工程中的别的技术对比，节能技术在我国经济发展时间较短，仍然处于探索环节，其关键技术成熟情况仍待提升。因而，建筑暖通工程项目在好用节能技术时，务必传承其稳定性。这就需要对暖通空调工程中的水电工程外部设备和另一台有清晰的了解，并依据工程项目必须制定相应的技术应用方案，这样才能保证节能技术与暖通空调建设项目的要求相符合。

1.3 节能环保原则

现阶段建筑领域是我国能耗体系中也较大的领域，而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，降低对周边环境的污染^[1]。

2 建筑暖通空调系统高能耗原因

2.1 节能设计普及率不足

绿色节能设计得到大家重视至今，逐渐形成了有关的国家标准规范、行业标准。在我国这一块的发展趋起步较晚，已有的建筑项目设计方案要求的是公共性建筑工程项目的设计方案达到绿色建筑的需求。尽管较之前更加高度重视，但占比较大比例非公共性建筑项目因为没有按照有关节能规范，在客户规定和设计师主观性前提下，设计不能达到节能规范。此外，差异计划方案中间欠缺统一标准，大多数都是过多追求完美客户体验，关心成本效率，从而忽略了节能节能减排，严重影响全部空调机组的节能实际效果。

2.2 节能设计重视度不足

剖析现阶段新建或在建的项目，暖通空调全面的节能设计方案依旧没有获得高度重视。在项目设计方案中，业主并没有意识到系统节能的真实含意，通常因为设计空间、建筑立面美观大方、费用等缘故不会考虑到节能。因此许多设计师观念不够，节能设计方案只是一个空话口号，不可以真真正正贯彻到实际应用中，进一步严重影响暖通空调全面的节能整体效果^[2]。

3 绿色建筑暖通空调设计中的节能技术

3.1 合理设计暖通空调的系统结构

建筑空调供暖系统内部构造繁琐，体系结构有较强的综合型和系统化。在设计过程中，设计师应综合考虑各个环节之间的相互关联，对各个环节里的节能实施方案进行一定的设计方案，将各个工作中阶段连接成一个相互影响的总体，提升合理化设计方案。设计者理应考虑空调在运行过程中所能接受的最大负荷，并遵照最大负荷标准，将空调运行中的能耗降至最低。除此之

外,在建筑整体规划设计过程中,设计师还应当了解能耗与建筑构造自身相关性,保证建筑的准确性,保证建筑里的密封性,在空调正常运转的情形下确保室温,将空调能耗降到最低。

3.2 科学利用可再生能源技术

3.2.1 地源热泵技术

该方法的重要运作基本原理是由技术和设备的大力支持,收集建筑物周边地质构造里的地热能源,用以建筑内部供暖和制冷机。暖通空调系统仅需耗费少许电能,将水源热泵收集的地热能源转化为持续高温热原,用以建筑供暖,大大减少了供暖过程的能耗。除此之外,夏天建筑内必须致冷减温时,地源热泵系统可获取建筑室内空间释放出来热量,进行制冷机组、散热系统间的作用变换实际操作,将不必要热量释放到建筑附近地质构造,降低暖通空调致冷所需要的能耗。地源热泵系统能够根据地源热量能的收集方法划分为地埋管水源热泵、地表水地热泵、地下水地热泵,也可以根据建筑情况选择科学合理的地暖获取途径。除此之外,设计师也可以选择和构建调温系统,依据建筑用户的要求控制持续高温热原的实际环境温度,满足客户人性化的使用需求。除此之外,为避免地源热泵系统在漫长的使用中泄露而造成安全生产事故,需要采取防泄漏对策^[3]。

3.2.2 太阳能技术

太阳能是可再生资源之一,同时是现阶段节能技术运用最普遍的能源。因而,在暖通空调施工中合理安排太阳能的应用可以有效降低耗费,并且也获得节能实际效果。从总体上,暖通空调工程项目在规划与设计建设时,考虑到项目所处地理位置的气候因素,根据对应的技术,将太阳能发电转化为开水设备及暖通空调系统所需要的能源,既可以做到节能实际效果,又可有效降低暖通空调全面的使用成本。总而言之,太阳能技术在暖通空调工程项目中的运用不但可以使系统达到空气处理调节必须,而且能够做到节能规范,节省大量资源,推动城市可持续性发展。

3.3 优化能耗传输设计

能源传输环节中损耗过大是现阶段暖通空调设计中的问题,都是节能改善的关键、问题。为防止能源转换率、不必要资源浪费,相关人员对危害能源输送的空调开启流动速度、风机、水泵等各要素展开了深入分析,选用合理的方式改善了暖通空调全部能源输送设备。与此同时,相关人员选用最直观、最好的方法,设计方案采用高传输速度、低能耗的载波通信物质,可达到减少能量传输全过程消耗、能量利用效率的效果。此外,暖

通空调在运行中也将持续消耗热量。即便建筑室内的温度、环境湿度、空气流量早已完全满足居民对环境舒适度的需要,要是没有人为调整和控制,暖通空调内部结构能量都不会终止运输。这类毫无意义的能源运输无疑是对能源自身的极大消耗。相关设计工作人员在暖通空调设计里引进现代科技、自动化控制,开发暖通空调系统,实时检测室温、环境湿度、空气流量等各环境要素,当监测到各环境要素做到客户设置的目标时,暖通空调系统自动断开能量传输开关,停止能源消耗,从而避免无意义的能源损耗^[4]。

3.4 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。空调系统正常运转期内,也会产生热量。回收利用这种热量,将空调系统运作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。在空调系统中运用加热排风系统回收利用技术能够显著降低空调系统的能源消耗。该技术的应用分成全热回收技术和显热回收技术,运用板翅式、转轮式提前准备完成暖通空调的节能环保作用。空调开启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,可以选择将热回收式新风机组用于空调系统。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回收环节中起着重要的作用。热回收技术和智能电气技术能够有效管理暖通空调运作过程中产生的余热,依据空调开启状况全自动回收利用余热,完成节能降耗实际效果^[5]。

3.5 变频技术

暖通空调系统变频式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,且空凋节电效果明显。工程建筑供暖空调系统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模式,并且在节能型运行时也能保持基本要素,节省使用成本,推动能源节约。变频式技术是由空调系统中预置的电力工程展开运作,当外界空气的温度降低或空调负荷变小时,空调就进入了运作模式,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空调系统的风速

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。

3.6 排风余热回收技术

夏季，建筑室内的空气温度湿度处在比户外低范畴；冬季，建筑室内的空气温度湿度比户外环境高。针对这一状况，运用排风系统排热回收技术完成热量互换，能够大幅度降低新风系统的温度湿度。在设备排风系统出入口区域设置传热设备，系统排风系统的余热与新风系统合并，完成排风系统的余热回收。排风系统排热回收技术的有效运用能够显著增强系统节能降耗实际效果，同时提高工程建筑室内空气环境品质。与此同时，排风系统排热回收系统工程安装具备简易、便捷、安全可靠的优点，因而在空调、采暖等领域得到广泛应用。

4 建筑暖通空调工程节能技术创新发展

4.1 加强新兴环保能源的利用与开发

有关现阶段工程建筑暖通空调工程项目环保节能技术的高速发展，新式环保新能源也成了自主创新的发展方向，目前主要的新型环保新能源是太阳能发电、风力、质能。太阳能发电和风力早就在建设暖通空调的节能环保项目中获得应用。因而，也能提高工程建筑暖通空调工程中的开发运用力。质能主要指对人和动物排泄物及烂掉绿色植物开展化学物质解决形成燃料，用以发电量、采暖等方面能源供应变换。伴随着科学技术的高速发展，腐殖质及部分废料通过技术解决，转化为绿色能源，能够在冬天和极冻地域直接做为暖通空调的供暖燃料。多余燃料还可以通过发电装置转化为电能，用于暖通空调系统。新起环保新能源在暖通空调中的运用，不但减轻了用电量工作压力，减少了传统能源的消耗，并且无环保污染。除此之外，对当前用于工程建筑暖通空调系统的可再生资源如太阳能发电、吹风能比地源热泵等也进一步开发与自主创新环保节能技术，为建筑暖

通空调工程项目的可持续发展观打下基础^[6]。

4.2 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，并且对工程用户的身心健康造成威胁。伴随着科学技术的高速发展，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，尽量使用有害物和环境污染的建筑材料。

5 结束语

总的来说，工程建筑暖通空调系统设计方案较为综合性严格，但是目前绿色建筑覆盖率不足，认识不到位，严重影响现阶段暖通空调系统的绿色建筑成效。为了改善各种问题，能够更好地做到节能的目的地，做为这个专业的设计师，在日常工作上更加注重“低碳节能”设计理念，并且在具体工程中严格执行有关绿色建筑标准、国家标准，规范使用系统冷热源、机器设备通过优化暖通系统的管路设计、控制逻辑，可以更好的完成绿色建筑实际效果，不断提升空调系统的节能效果。

参考文献

- [1]冯琢.大型绿色装配建筑暖通空调系统节能技术优化[J].制冷与空调(四川),2022,36(1):115-119.
- [2]伍文军.茶生态视域下建筑暖通空调节能优化策略研究与分析[J].福建茶叶,2021,(1):41-43.
- [3]张开娅.绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计的应用分析[J].应用能源技术,2021(11):48-50.
- [4]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.
- [5]于海.绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的运用[J].科技资讯,2021,19(12):90-92.
- [6]朱华.探究暖通空调系统节能设计与施工技术[J].居业,2020(6):52,54.