暖通空调节能效率分析

现如今，伴随着人们生活水平不断地提高，人们的生活质量也有所提升，对暖通空调系统更是有着高层次的要求。为了能够顺应时代的需求，促进我国社会向着可持续的方向发展，需要对其进行节能设计。因此，本文特对暖通空调系统节能设计思考进行了探讨和分析，希望通过对本文的分析能够解决暖通空调系统中存在的相关问题。

引言

现在人们的物质生活水平变得越来越高，为了能够享受更好的舒适的室内温度，人们开始越来越多地选择空调。现在空调已经广泛的应用到了人们的工作和生活中，空调在方便了人们生活的同时，也出现了不断攀升的能耗量。空调和采暖在我国建筑能源消耗中占据了非常大的 比例，尤其是采暖过程具有非常大的能耗量，但是很难真正的获得理想的舒适度。现在在空调发展过程中的一个非常关键的方面就是建筑暖通空调的节能，因此必须要不断的优化空调的节能设计，从而真正地实现节约能源的目的。

1建筑暖通空调系统耗能高的原因

对于建筑暖通空调系统耗能高的原因，我们可以从以下几个方面进行分析：（1）建筑暖通空调的调节系统设计不合理，空调的冷机、风机和水泵的运行效率不高，导致能源的利用率大大降低；另外，空调系统在运行的过程中，对调节系统的开关切换不及时，也使得空调能耗 浪费严重。（2）对于外墙采用玻璃幕墙结构的建筑物，有些幕墙的进深和朝向设计不是很合 理，也会导致空调系统发生内外区冷热不均的现象，而系统的外区又容易受到外界气象因素的 影响，导致温度较低时需要供热，而温度较高时又需要供冷。（3）暖通空调系统中冷冻水的 水量不足，导致冷冻水的温度偏高，此时冷机的运行效率较低；水量不足也会导致用户温湿度方面供应不足，对空调系统的节能效果造成很大的影响。（4）暖通空调系统的运行管理也会导致系统的耗能过高。最常见的就是由于未及时清洗空调設备，导致空调的过滤器和冷凝器堵塞，影响了空调系统的正常运行，这些进入空调系统的各种杂质，不仅会影响冷机的制冷效果，而且还会大大缩短冷机的工作寿命。

2我国暖通空调系统节能存在的问题

2.1暖通空调系统的操作管理不规范

现实生活中，大部分单位只注重暖通空调系统的设计和施工，而对暖通空调操作人员的素 质培训和技能培训并不是很重视。导致大部分暖通空调操作人员缺乏最基本的理论常识，在工 作中不能根据室外温度的变化合理调节空调系统。这些操作人员只负责空调的开机、关机以及 夏季和冬季的转换操作，根本不懂得如何实现暖通空调系统节能效果。

2.2对暖通空调系统节能方面的设计和施工不重视

我国制定暖通空调系统设计方面的规范和标准也较晚，负责暖通空调系统设计的部门和人 员对空调系统的节能性能也不是很重视。另外在实际工作中，甲方对空调系统节能方面的意识淡薄，设定的设计周期也较短，导致一些设计单位只讲究产品的数量，而忽视产品质量，对一些节能方面的关键技术性问题也没有突破。因此，我国的暖通空调系统不仅施工投资大，系统运行过程中的耗能也大大超过了国家标准。

2.3暖通空调系统的节能设计评价没有统一的标准

近几年，我国在暖通空调节能优化设计方面也在不断进步，也涌现出许多绿色节能和绿色 环保方面的新技术，这对提高我国暖通空调系统的节能非常有利。但是我国目前在暖通空调系 统的节能设计评价方面还没有设定统一的标准，致使专业设计人员在工作中较为迷茫。

3节能技术在暖通空调系统设计中应用的方法

3.1严格的遵守节能设计规范

在暖通空调系统设计当中相关设计人员需要对于节能技术进行充分的考虑，坚持节能的理 念，并且使得这个理念始终在设计工作当中得到实际的体现，充分的考虑到空调应用的周边环境，建筑的特征与当地的能源条件，再进行暖通空调节能设计方案的制定，要充分保障使用节 能技术和建筑运用的环境等进行充分的协调，使其达到最好的运用效果。

3.2优化整体的设计

要想对暖通空调系统进行整体的优化设计，首先，需要设计人员严格遵守暖通空调系统设 计的标准，对不同的建筑实现不同的温度调节功能，这样不仅可以节约一定的资金成本，更可 以避免热量浪费现象的发生。然后，设计人员需要对运行的区域进行全面地、系统地分析和计算，以此找到最佳的设计方案，为系统的节能设计提供最有力的支持和保障。最后，还需要对其进行科学的管理，这样就既可以保证节能设计的顺利开展，还能在一定程度上满足广大用户对暖通空调系统的需求。

3.3合理利用清洁再生能源技术

（1）太阳能利用技术。太阳能利用技术分为主动式太阳能利用技术和被动式太阳能利用 技术。被动式太阳能利用技术主要是通过合理布置太阳能房的建筑方位，利用专门的建筑设备 通过自然热交换的形式获取并利用太阳能的技术。被动式太阳能利用技术具有结构简单、造价低廉的特点，且在实施过程中不需要其他任何辅助能源，因此在建筑节能设计中应用较为广泛 。但是被动式太阳能房的稳定性不高，节能效果不是很理想，因此越来越多的人们更倾向发展主动式太阳能利用技术，这种技术主要是利用性能稳定的太阳能集热板、集热墙和光电板等发电。虽然主动式太阳能利用技术造价高，但其性能稳定，节能效果更好。（2）水源热泵节能技术。水源热泵节能技术主要是选择温度变化相对较小的地球浅层水和表面水作为空调系统中的介质，通过这种介质实现能量在高温位与低温位之间的转移，而达到夏季制冷、冬季供暖的双向高效节能效果。在高温时，空调系统可以将室内收集的能量储存在水体中，而在低温时又将存在水体中的能量取回。水源热泵节能技术不仅可以调节室温，还可以为居民提供生活热水，但在设计时需仔细校核其对环境的影响。（3）地源热泵节能技术。地源热泵节能技术的原理与水源热泵节能技术相类似，它是利用相对稳定的地下浅层土壤作为空调系统中的介质，在高温时，空调系统将从室内收集的热能储存在至类似太阳能蓄能器的土壤中，并在冬季取暖时 将能量取回。地源热泵节能技术与水源热泵节能技术相比，具有建筑空间小、稳定性高、性价比高的特点，节能效果非常显著。设计时对于该系统对环境的影响需进行评估。

3.4冷热量回收技术

冷热量回收技术主要包括冷凝热回收技术和排风热回收技术。通常，冷凝热回收技术会结 合热水系统使用，它是将压缩后的制冷剂注入板式热交换器中，这种制冷剂具有较高的温度， 可以将通过热交换器的生活热水加热到洗澡用的温度，并将其储存在保温水箱中，满足人们日常生活的需要。这种技术可吸收的冷凝热量包括高温显热冷凝热量、液化潜热冷凝热量和过冷 热量等，且回收效果非常明显。排风热回收技术主要包括显热回收技术和全热回收技术，热回收设备主要有热管式换热器、板式显热交换器和转轮全热交换器等。为了维持室内风量的平衡状态，设计时，在保持新风进入室内的同时还要设置排风系统。对于用户集中的建筑，不仅所 需新风量较大，其排风负荷也较大，因此充分回收排风热量对新风进行预冷或预热节能效果十分显著。

结语

综上所述，在我国建筑行业迅猛发展下，对暖通空调系统的需求量越发增多，而我国建筑 节能减排效果也受到人们普遍关注。在实践应用中，暖通空调系统会有惊人的能源消耗量，作 为建筑节能中重要的一方面，暖通空调系统节能不但关系到人们工作质量和身体健康方面，而且还与我国能源安全、资源消耗等方面有关，所以应全面意识到暖通空调系统节能设计的重要性，并采用相对应的节能设计对策，不断提升暖通空调系统设计的经济效益与社会效益。