

实现绿色建筑暖通空调设计的技术措施

张跃虎

山东安邦置业有限公司

摘要:暖通空调的能耗通常占建筑总能耗的25%到45%，随着暖通空调系统的推广应用，暖通空调能耗将进一步增大，势必会使能源供求矛盾进一步恶化。暖通设备作为整栋建筑物节能的重要组成部分，在建筑设计，施工，运营过程中占据不可或缺的地位。

关键词:绿色建筑；暖通空调设计；技术措施

引言

在我国经济发展工作当中，节能减排已经上升到重要战略意义层面。暖通工程系统要想实现可持续发展，就必须紧跟时代发展的需求，积极满足大众的消费需求，进一步创新和升级暖通系统设计，重点突出暖通系统的节能性和环保性，让大众在享受舒适的室内环境的同时也可以尽到节能环保的社会责任。暖通工程的能源消耗是非常大的，如果暖通工程能够成功实现节能需求，那么对于我国节能减排事业而言会是一股非常强大的助推力量。以下是笔者结合自己多年的相关工作经验，就暖通工程中的节能问题提出的几点看法和建议。

一、暖通设计中绿色理念的原则

(一) 暖通设计灵活性原则

技术人员在设计暖通系统的时候，系统的设计灵活程度主要体现在如下几个方面：①暖通设计过程中，各个子系统灵活性相对较强，例如空调系统可以根据工程的实际情况和该地区的气候变化呈现出多种使用效果的局面，我国所使用的空调系统目前主要有VAV以及VRV空调系统，这两种空调的优点各不相同；②在暖通设计过程中，技术人员应该尽可能的因地制宜，尽可能的利用地区气候的实际特点来进行设计。VAV以及VRV空调系统在运行过程中的可控性相对较强，在建筑物建成以后的运行过程中总体消耗的能源也相对较低，可以很好的实现节能效果，并且可以大幅度的降低人力资源成本。

(二) 暖通设计的经济实用性原则

暖通系统在设计过程中所需要遵循的另一条原则是经济实用原则，人们在日常生活过程中不仅需要外表上的美观大方，同时对于其实用性也有着一定的要求，所以技术人员在进行暖通设计过程中应该对后续所使用的能源价格以及是否方便作出重点考虑，尽可能的为使用者提供更加经济人好的服务，对于建筑后续维护费用和是否方便也应该予以考虑，只有这样才能够全面实现暖通设计的经济实用原则，并且对于设计方案，在施工以前也应该随时的进行优化和调整。使暖通系统对环境做出动态的反应，以便于实现更加合理科学的设计，为设备的维护和更新提供足够的空间。

二、实现绿色建筑暖通空调设计的技术措施

(一) 通过热工设计进行节能

建筑室内的环境以及建筑物本身的结构，地理位置，外部环境等都和暖通空调的运行有着密切的关系，根据建筑物环境对暖通空调的影响，可以在温度不同的季节相应减少热量的扩散和冷气的消耗。根据建筑物的结构，朝向等对暖通空调的影响，可以选择比较适合建筑物的外部围护材料，例如一些比较轻质的板材等复合材料，利用围护材料的隔热性能，减少室外气候对暖通空调运行的影响。另外要合理的利用风能，太阳能等，要合理设计平面布局，在夏天时，要减少日照时间。相应的在冬天时要延长日照时间，减少外部冷风对建筑的影响。最后还应该要适当的加

强建筑的绿化，通过那些植被减少阳光的直接照射，把室内温度掌控在相对稳定的状态下，这样部分时间就不用通过使用暖通空调来降温，减少能源的损耗。

(二) 暖通空调系统选择

暖通空调系统具有较强的技术复杂性，所涉操作较多，空调系统的前期设计方案的全面性与可操作性，对后期系统施工与系统运营具有决定性作用。例如，风机盘管系统设计工况通常为中档工况，但在夏季运营过程中通常按照最大功率运行，且在实际使用过程中，因为系统老化，维保不及时等因素，空调的工作效率往往低于其标称效率，在负荷高峰时易造成空调运行负荷高于空调系统的最大设计负荷，从而使相关冷机，水泵偏离最佳状态点，产生较大的运行能耗，并使空调系统的使用年限低于正常年限。又如在冬季，南方地区居民通常使用空调进行采暖，空调采暖仅通过对流换热加热室内空气，换热效率较低采暖效果不佳，若采用燃气壁挂炉加地板辐射采暖方式，不仅热舒适度高且依照规范要求可在设计时降低环境温度需求，实现系统的节能效应。因此暖通空调设计人员应严谨科学的设计，以防因系统选择的差异降低暖通系统整体的节能效果。

(三) 实施水力平衡设计

在绿色理念下的高层建筑暖通设计中，水力平衡设计也至关重要，具体来说可以通过相关设施的安装来实现能耗的缩减。在水力平衡设计实施过程中，应注意如下要点：其一，在安装工作启动之前，应仔细勘察施工现场，全面的把握高层建筑暖通工程的实际状况，并尽可能的实现暖通系统的水力平衡；其二，当设计的水力平衡无法保证时，则可以采用具备较大阻力与阀权度的动态水力平衡阀，或者时采用静态水力平衡阀，并确保水力平衡阀与高层建筑的水量变化情况相互匹配。

(四) 建筑围护结构的保温性能设计

在建筑物体体积相等的情况之下，建筑物的面积越大，围护结构的传热性越高，因此围护结构的保温性能显得非常重要。所以，设计人员在设计过程中，一定要合理利用数据，在暖通空调的节能设计中合理实时监控，保持资源的稳定性。另外一方面，根据实时数据的监测和调查，民用建筑中关于门窗以及屋面的建筑的结构化以及结合可再生资源的优势，将会成为空调节能的主要优势，而且围护结构的占比比较大，因此，在空调设计过程中，需要按照居民用建筑的维护结构的实际特点去设计，以此降低空调的使用面积，提高维护结构的保温性，在节能方面发挥重要的作用。

三、结束语

如今社会，经济不断发展，但是同时也存在着对资源的滥用导致资源的日益紧张。为了能够实现节能理念目标的实施，有关民用建筑空调的设计人员就需要充分认识节能的重要性，并且通过更多专业的知识，提高维护结构的合理化，不断降低空调的消耗量，不断确保空调的消耗值不断降低，达到节能的目的。

参考文献

- [1] 李贵斌. 建筑暖通设计中新型节能设计理念的应用与体现[J]. 工程建设与设计, 2018(18):14-15.
- [2] 韩艳. 建筑暖通设计中新型节能设计理念的应用与体现[J]. 住宅与房地产, 2018(33):55.
- [3] 魏超. 暖通空调施工与设计中的节能技术的研究[J]. 低碳世界, 2015,(23):163-164.