

# 节能理念在建筑规划设计中的应用

刘逸伦

天津轨道交通集团有限公司 天津市 300000

**摘要:**为解决建筑结构传热系数大,保温性能不理想的问题,引入节能设计理念,开展相关研究。本文在明确节能设计重要性的前提条件下,通过合理规划建筑空间、采用通风隔热设计等,提出一种降低建筑空间资源消耗、优化建筑屋顶节能效果的设计方案。通过实例应用分析的方式进一步证明,新的设计方案在应用到真实建筑项目当中时,可有效降低建筑结构的传热系数,大大提高建筑的保温性能,满足绿色建筑施工目标。

**关键词:**建筑;节能;设计

## 引言

随着绿色环保理念的不断普及和可持续发展的不断深入,传统的房屋建筑工程在能耗与污染方面的问题日益凸显,无法满足当下的发展需求。因此,节能环保理念在房屋建筑设计中的应用非常重要,对于节能减排有着至关重要的作用,同时能够有效对资源配置进行优化,在提升建筑品质的同时改善居民的生活质量。

### 1 建筑设计中节能环保理念的重要价值

绿色建筑技术,就是在施工的过程中能够充分的考虑到当地的环境情况,以及建筑工程整体的发展方向,更好的使用不同的建筑材料,减少对于周边环境所造成的污染和影响。节能减排理念在施工行业中的普及,能够更好的保护当地的环境,并且通过多方面结合的方式降低不可再生资源的损耗情况,更好的推动行业当中的各项资源,能够得到合理的配置以及优化完善。在社会经济快速发展的今天,我国在经济建设方面取得可喜的成绩。然而,社会经济快速发展的同时也带来了环境污染,从而制约了社会可持续发展。传统的建筑设计理念不利于保护环境。为提高社会发展水平、保护生态环境、节约能源,设计人员应将节能环保作为建筑设计的核心理念,从而保证建筑设计方案的绿色性、节能性。另外,设计人员还需要用科学发展观来指导建筑设计工作。建筑设计中融入节能环保理念不仅可以提高建筑行业水平,还可以保证环境质量,减少能源消耗。在新的发展阶段,在建筑设计中融入节能环保理念已经成为必然发展趋势。基于此,设计人员要高度重视节能环保理念,切实加强建筑节能环保设计,助力建筑行业发展,着力构建资源节约型社会<sup>[1]</sup>。

### 2 建筑施工设计中节能理念的具体应用

#### 2.1 合理规划建筑空间,降低建筑空间资源消耗

基于节能设计理念,为确保建筑设计能够达到节能

效果,针对影响建筑资源的空间进行规划设计。通常情况下,建筑空间越大,则消耗的空间资源越大,但也存在建筑空间规划不合理,造成空间资源消耗量大的问题。因此,针对这一问题,在进行建筑设计时,需要根据建筑后期施工和使用的需要,对其进行规划控制。在进行规划时,应当首先满足功能布局紧凑的原则,尽可能将各个主要功能区域布置集中,并将各个功能相似的建筑结构组团化布置。同时,针对洁净区域与污物区域分区分流设置,尽可能使洁污功能区相对分区设置,并确保各类建筑设施的储存、回收等不会出现洁污流线交叉的问题。同时,还应当遵循路径简洁、便捷的原则,合理规划各个建筑功能分区,使各个建筑结构在水平方向或垂直方向上保持一定联系,并避免各个通道出现迂回复杂的问题。

#### 2.2 注重使用环保材料

建筑工程中,除了要选择高质量的建筑材料,还要选择节能环保的建筑材料,节能环保型材料能够减少建筑垃圾的产生,同时减少对环境的污染。例如,在传统的房屋建筑工程中,通常采用金属框架结构,但金属框架因其自身特性影响,会随着使用时间的增加而逐渐老化与锈蚀,除了会对材料自身的性能造成损害,还会对环境造成二次污染。因此,在设计中可选用高分子有机合成材料作为金属的替代品,以解决金属框架的锈蚀带来的二次污染问题。另外,可使用黏土空心砖、加气混凝土、纤维保温材料、合成高分子防水卷材、生态水泥等节能环保型材料,以减少建筑垃圾对环境造成的污染,同时还能够加强建筑保温等方面的性能,从而实现建筑整体的节能环保<sup>[2]</sup>。

#### 2.3 建筑朝向与通风

统计数据表明,正西、正东朝向的建筑能耗相对正南建筑高20%左右。因此,设计人员应尽可能选择南北朝向

的建筑布置方式,以减少建筑的年度能耗。正南建筑能够承接100%的日照强度;偏西或偏东15°的建筑,日照强度会缩减3%;角度偏离30°,日照强度则会缩减12%。然而,建筑朝向的选择也需要从周边绿化情况、周边建筑高度、地理位置等方面进行综合考虑。在通风方面,设计人员需要考量建筑所在地季节风向,结合夏季通风降温、冬季防风保暖等需求对建筑方向进行合理调整。对于单幢建筑而言,垂直于主导风向的建筑具有更优异的通风效果;对于建筑群而言,设计人员需要避免建筑长轴与主导风向垂直,避免因涡流导致后排建筑无法取得良好的通风效果。在实际设计时,设计人员可以结合夏季风向进行建筑角度控制,避免建筑长轴与该风向垂直,尽可能将建筑与风向之间的角度控制在30°~60°,以确保建筑群内各房屋的通风效果符合需求。

#### 2.4 墙体节能设计

墙体在设计的过程中也应当考虑到节能对此所提出的要求,即墙体的导热情况应当是尽量减少外界的热量对屋内热点的传递阶梯,并且这样的节能也能够更好的让屋内实现保暖效果,尤其是对于北方的冬天而言,如果热量传递较快的话,会让屋内的温度传递到屋外使得屋内更加寒冷。建筑工程在设计墙体保温的时候,主要是从墙体的内外两个方面着手对建筑工程整体进行保温,但是在实际施工的过程中,通常更为侧重墙体外部加固相应的保温墙的形式。通过墙外的保温层加固也能够减少对于室内空间和面积的覆盖,增加居住者的实际使用面积。在一定程度上也能够更好的延长建筑工程墙体的使用寿命,并且减少由于墙体暴露在空气当中而产生的侵蚀和损害等情况<sup>[3]</sup>。

#### 2.5 门窗环保节能设计

门窗是建筑工程环保节能设计的重点部分。在制订建筑设计方案时,设计人员需要从门窗的角度来制订科学的门窗环保节能设计方案。门是经常开关的部位,在门上采用隔热的材料,并不能够达到良好的保温效果。因此,设计人员应该从其他角度来研究设计方案,比如在门上挂上帘子,防止室内热量流失。门窗在建筑物中起到传递热能的作用。冬季室内温度低,窗户可以直接传递太阳的热量,提高室内温度。夏季室外温度高,打开窗户将会给屋内带来大量的热量,进而增加室内温度。因此,为了提高室内的舒适性,设计人员需要从以下几个方面来开展建筑设计工作:①应用中空玻璃来提高玻璃的隔热性,避免室内温度过高;②选择导热系数高的断桥隔热型铝合金窗框来制作窗户;③采取遮挡阳光的措施,减少太阳辐射;④在窗户的内外侧均设置窗

帘,比如在窗户的外侧设置百叶窗帘、自动卷帘等,从而起到遮挡阳光的作用,而在窗户的内侧设置普通的布料窗帘,即可起到遮挡阳光的作用;⑤选择隔热性能好的窗户。光敏窗户可以起到调整室内光照强度的作用,进而降低室内温度。因此,设计人员可以将该窗户用于建筑设计中<sup>[4]</sup>。

#### 2.6 采用保温隔热设计

优化建筑屋顶节能效果在完成对建筑空间的合理化设计后,本章将从建筑屋顶设计入手,通过优化屋顶不同层次的构成,使建筑在设计中满足通风与隔热的需求。在此过程中,应明确建筑屋顶属于建筑结构中的表面部分,此结构部分在建筑中受到外部阳光的直射,是整体结构中最容易被侵蚀的部位。因此,在选择建筑屋顶设计材料时,应全面考虑材料的保温、隔热、防辐射、抗腐蚀等综合性能,只有确保选择的材料具有上述设计提出的相关性能,才能使建筑内部能够更好地抵御外界环境变化对室内环境的干扰。在此基础上,应考虑建筑屋顶的防水设计,对于平面结构的建筑屋顶,可在其上部增设导水槽与排水孔,避免大规模降雨后,由于无法有效导出雨水在屋顶造成渗水、漏雨等问题。综合上述分析,对建筑屋顶结构层进行设计,结构层示意图见图1。

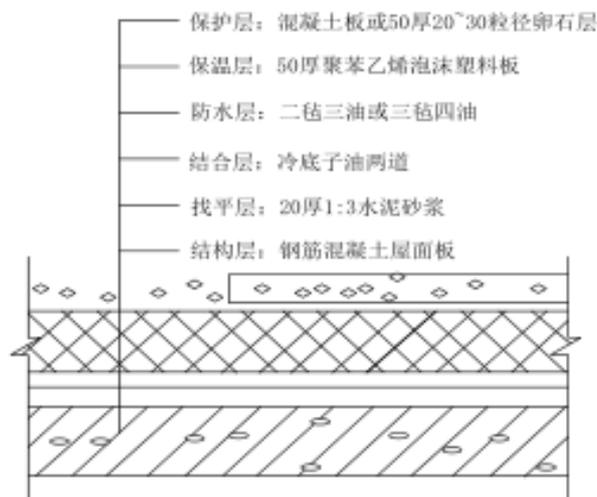


图1 建筑屋顶材料结构层

按照上述图1,对建筑屋顶结构进行设计。其中,保护层的作用是延缓或降低屋顶老化速度,保温层的作用是隔绝室外环境与室内环境。根据不同类型建筑的屋顶结构,可以在实际设计时,进行不同层结构的调整,以此种方式,确保设计的屋顶可以满足建筑节能设计需求。综上所述,完成对建筑屋顶的优化设计,使其在应用中可以最大程度地发挥保温、隔热性能。

### 2.7 空调环保节能设计

空调在运行的过程中会消耗大量的能源，这不利于提高能源利用率。在开展建筑设计工作时，设计人员需要针对空调的使用制订科学的建筑环保节能方案，以促进社会健康发展。随着社会的发展，科学技术、智能技术的发展水平日益提高。设计人员应用先进的科学技术、智能技术来指导空调设计工作，可以实现自动调节空调功率的目标，从而在节约电能的同时，满足人们对温度的要求。因此，设计人员可以选择智能且节能的空调来避免能源的浪费<sup>[5]</sup>。

### 3 结束语

从市场经济发展的核心层面分析，建筑设计行业是我国未来十年内的朝阳行业，且此行业是引导市场经济建设方向的核心行业。但综合国家环保局对建筑设计单位的随机抽查数据发现，市场内超过半数的设计单位没有在设计图纸中融入建筑节能设计理念，此种问题导致设计的建筑结构在使用后，存在高耗能、高成本等问

题。目前的房屋建筑在设计过程中仍存在的问题，因此在设计过程中应注重材料的选用，并加强节能设计，同时加强对废物的循环利用，提高资源的使用率，从而更好地实现房屋建筑的节能环保目标。

### 参考文献

- [1] 汤济铭, 蒋妍丽. 简论我国新时代背景下绿色建筑设计理念与节能技术的应用策略分析[J]. 门窗, 2019(8): 122-123
- [2] 林来盆. 房屋建筑中节能施工技术应用[J]. 全国性建材科技核心期刊——陶瓷, 2020(11): 97-98.
- [3] 彭程, 周云, 王迪. 浅谈建筑室内环境设计中节能环保材料的应用研究[J]. 产业科技创新, 2020, 2(30): 210-211.
- [4] 张群龙, 傅树杰. 基于“四节一环保”下的绿色医院建筑设计方法研究[J]. 智能城市, 2019, 5(21): 114-115.
- [5] 崔佳亮. 基于超低能耗的寒冷地区建筑本体节能设计[J]. 科学技术创新, 2021(30): 77-78.