

# 建筑设计与节能环保

朱文卿\*

北京市丰台区建筑市政设计所有限公司 北京 100070

**摘要:** 在当今社会,人们对于建筑的要求越来越高,不仅要求建筑美观,还要求建筑节能环保——在满足人们使用要求的同时,尽可能减少资源浪费,帮助人类更好地应对全球变暖、环境污染等问题。本文就建筑设计中节能设计建筑课题展开研究,阐述了节能建筑设计的重要作用与必要性等,结合实际情况及工作经验提出了一些具体的应用措施,以期能够推动我国节能建筑设计发展。

**关键词:** 建筑设计;重要作用;节能建筑设计;应用措施

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5588-0302-15>

## 引言

随着我国社会经济的快速发展,人们对建筑功能的需求也越来越多,除了要求建筑具有良好的外观以外,还要求建筑尽可能节能环保。建筑节能设计能够有效降低建筑能耗,减少建筑使用对生态环境的影响。本文分析了建筑设计和节能环保之间的联系,并且总结了实现节能环保的几点措施。节能环保成为当下建筑的主要特征之一,人们越来越重视建筑的环保性。在环境污染越来越严重的今天,研究如何进行节能环保设计是很有必要的。本文着眼于北方建筑的保暖功能,从节能的角度来论证如何通过设计建筑实现节能环保。

## 1 建筑设计中节能环保理念的重要价值

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发展水平,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。

## 2 建筑设计中节能建筑设计的必要性

### 2.1 提高能源资源有效利用率,助力能源可持续发展

民用建筑耗能涵盖范围广,包括煤炭、水资源等,采取民用建筑节能相关措施,可以有效解决建筑能源资源利用率不够高的问题,使得能源与资源价值可以充分发挥,助推资源与人口和谐发展。进入21世纪后随着建筑行业的高速发展,民用建筑面积不断增加,建筑耗能量逐渐增长,加之人们生活水平提升对民用建筑舒适度等要求越来越高,这些因素都促使民用建筑耗能量增加。民用建筑所需的能源中,有很多能源属于不可再生能源,其储量有限,随着耗能量不断增加其储量逐渐降低,对能源的可持续发展产生不利影响。利用民用建筑节能相关措施,可以重新分析民用建筑能源需求,制定科学的能源使用方案,提升能源有效利用率,继而降低耗能量。

### 2.2 可满足经济发展需求

一个国家的发展极大地依赖于能源的支持,这就意味着能源是国家发展经济期间必不可少的因素,如果缺少能源支持,则国家的经济发展就会停滞不前,甚至倒退。就实际情况来看,我国的经济水平正处于高速发展阶段,这也意味着我国对能源的需求量不断增加。而我国对能源的开发程度较低且能源利用率较低,无法满足经济发展提出的需求,长此以往必然会影响到经济的发展。基于此,发展节能经济是我国经济发展的必然趋势。也就是说,建筑行业实施

\*通讯作者:朱文卿,1984年9月,汉,女,贵州毕节,北京市丰台区建筑市政设计所有限公司,设计师,职员,大学专科,研究方向:建筑设计。

节能建筑设计,能够减少建筑行业的能源消耗,避免发生因能源消耗过度而对经济发展造成影响的情况<sup>[1]</sup>。

### 2.3 能够节约资源能源

目前,我国建筑行业存在的最大问题就是资源能源消耗过大,这与我国提出的节能环保要求相冲突。因此,为了保证能源满足我国社会生产力的发展,建筑行业就必须节约资源能源,可通过节能建筑设计来实现这一目标。其主要体现在以下两个方面。①建筑需要积极利用水电资源实施设计,同时结合实际情况建立科学且完善的管理制度,以实现提高水电资源利用效率的目的。此外,建筑本身还可根据工程建设的实际情况选择施工设备,在满足建设需求的同时尽可能减少其耗电量,以此达到节约电能的效果。②施工前,设计人员需要到施工现场进行勘察,结合建筑的功能、目标群体等因素进行图纸设计,保证节能建筑的设计更加合理。施工期间,设计人员主动与施工人员交流,有助于确保建筑施工一次性完成并达到标准,减少因不合理设计而导致反复施工的情况,从而避免浪费资源与施工材料。

## 3 建筑环保节能设计策略

### 3.1 屋顶环保节能设计

屋顶既是建筑物的重要组成部分,也是建筑环保节能设计的重点部分。在建筑设计过程中,设计人员需要从节能环保的角度来研究建筑设计方案。屋顶环保节能设计的要求是:保证屋顶的保温性、防水性。从现状来看,绿化式屋顶和太阳能集热式屋顶均可以实现保温与防水的效果。绿化式屋顶是指通过开展屋顶绿化的方式打造节能环保型屋顶。建设绿化式屋顶,不仅可以降低屋顶的辐射热,还可以改善城市环境,提高环境保护水平。太阳能集热式屋顶采用的是坡屋顶和平屋顶:朝南的一侧屋顶需要应用钢筋混凝土结构,上面铺设主动式太阳能集热器,以更好地吸收热量;朝阳一侧屋顶的面积大于背阳一侧屋顶的面积,从而获取更多的热量,增强建筑物的保暖性能<sup>[2]</sup>。科学合理地设置太阳能集热式屋顶,可以有效收集热量,将热量转化为热能,满足人们对热能的需求;同时还可以将热能转化为电能,以此满足人们的用电需求,提高社会发展水平。建筑设计人员可以根据实际需求采用合理的屋顶环保节能设计方案,从而科学地指导屋顶施工。

### 3.2 可再生能源的利用与开发

可再生能源利用可一定程度上取代常规的化石能源,降低化石能源使用量,缓解能源危机,促进民用建筑节能水平提升。在可再生能源利用上,可充分结合所在区域地理特征、气候特点等选择,确保节能技术真正发挥效果。以北京市为例,夏季炎热冬季较为寒冷,冬季需要采暖、夏季需要制冷,考虑此地太阳能较为丰富,因此可以充分利用太阳能。使用太阳能进行供暖、生活空调、照明等。使用太阳能技术打造建筑一体化,将太阳能集热器、光伏电板的载体等应用于墙体、屋面、外窗等围护结构中,在不对民用建筑围护结构产生的破坏的同时,充分利用太阳能技术。再例如,可以使用热泵技术,充分利用空气中的热源,降低民用建筑采暖与供热其他能源消耗,提升民用建筑节能水平。

### 3.3 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>[3]</sup>。

### 3.4 采暖设计

该环节是节能建筑设计中极为重要的内容。尤其是在北方区域,其冬季更为寒冷,对采暖的需求更高,其耗能也相对更大。因此,设计人员必须加强该方面的节能设计。就目前情况来看,建筑工程的采暖设计主要为两种,即地暖与热水采暖。前者的采暖效果更为优异,资源消耗更低,但其成本往往较高;而后的成本低廉,但采暖效果并不理

想,且需要消耗极多的水资源。针对该情况,设计人员可采取循环水采暖节能设计,即通过循环水池收集生活废水、地下水及降水等,将其进行处理以用于采暖用水。这种方法不仅可以保障采暖效果,同时能够减少能源消耗,以达到节能目的。

#### 4 结束语

目前,我国在建筑设计的节能环保方面还不如发达国家,但我国在这方面的投入日益增加,发展速度稳步提升。在未来,中国的节能环保建筑设计领域想要在国际上占据一席之地,打造独具特色的节能环保建筑设计方案,还需要相关部门大力培养本国人才,制定相关的法律、行业标准,需要设计人员在建筑设计中积极应用先进的科技,实现节能环保的目的。

#### 参考文献:

- [1]杨晓旭,张彩霞,李化明,等.建筑节能与建筑设计中的新能源利用[J].山西建筑,2019,45(11).
- [2]靳运锋,杨光.节能建筑设计在建筑设计中的应用效果[J].科技创新与应用,2017(8).
- [3]侯立君.建筑设计中节能设计的探讨分析[J].商品与质量,2016,(19):64-64.