

# 建筑工程设计中的节能建筑设计探讨

乔金月<sup>1</sup> 易志坚<sup>2</sup> 钱蕊<sup>3</sup>

1. 上海翰联建筑设计咨询有限公司西安分公司 陕西西安 710005

2. 北京汉华建筑设计有限公司陕西分公司 陕西西安 710004

3. 上海水石景观环境设计有限公司 陕西西安 710004

**摘要:**近年来,我国城市化发展步伐越来越快,带动了建筑行业的高速发展,一跃成为国民经济的支柱性产业。但是在经济发展过程中,所产生的能源问题和环境等问题越发突出。这就需要相关建筑企业在工程建设中通过合理的设计方式不断优化环境,进而达到节能发展的要求。为了能够实现该目标,建筑企业则要能够充分认识到节能概念建筑设计的优势,并结合具体情况合理设计建筑方案。

**关键词:**建筑工程设计;节能建筑设计;探讨

## 1 节能建筑设计的意义

不可否认,我国作为世界上的发展大国,不论是科技的进步、时代的发展,还是经济的提高,人们的生活水平等都有了很大的改变。在建筑方面,楼房越来越多和别墅也越来越多,里面的建筑风格多种多样,根据这种情况,在建筑的材料以及它的设计方面都下了很大的工夫。虽然大众人们追求美是必要的,但在这方面也不能造成很大的浪费,否则会对环境造成一定的影响,不利于可持续发展,为此在节能这方面要做出一定的改变。我们所要追求的应该是对节约绿色环保这一方面更全面的阐述,应该在这一方面下大工夫,同时也要保证建筑的高质量,降低对环境的危害以及人力、物力资源的浪费。

## 2 建筑工程设计中节能建筑设计的必要性

### 2.1 符合国家对于可持续发展的要求

随着社会经济不断发展,我国能源的使用情况和存储现状出现了严重的问题,直接影响到社会经济的长远发展。提升对环境保护的重视程度,增强对污染源的控制,经过对有关法律法规知识进行健全,成为环境保护发展中的重要手段。而在建筑工程建设中,通常会使用到大量的原材料,每年耗费的能源速度超出了能源的再生速度,导致能源在使用过程中出现了很多的问题,所以建筑工程中合理地运用低碳环保理念显得尤为重要。

### 2.2 推动建筑经济持续发展

工程建设是城市发展的一部分,优化的节能设计方案能够降低建设成本,减少资源能耗,循序式地提高建筑经济效益<sup>[1]</sup>。待建筑节能设计工作落实后,城市良好形象得以树立,城市经济能够稳健发展。另外,节能建筑设计理念与建筑工程设计工作相结合,能够顺势带动节

能材料、节能技术,以及相关行业发展,这对建筑工程业良性进步有重要意义。

### 2.3 缓解资源紧张供应态势

随着资源需求量的不断增多,资源供不应求现象日益凸显。对于建筑设计工作者来说,应从自身强化设计责任感,通过渗透节能设计理念来规范节能行为,以此提高资源利用率,并在一定程度上缓解能源紧张供应局面。

## 3 建筑节能设计的原则和目标

### 3.1 实现资源的有效利用

立足于当地区域状况,对自然资源进行充分有效利用,以可用的自然资源代替能源的消耗和使用。例如,在温度高、气候湿润的区域,在建筑内部,利用蒸发冷却技术,并且设置通风系统,将高温潮湿的环境进行调整和转化,从而改变居住环境的舒适度<sup>[2]</sup>。

### 3.2 加强环保材料的使用

在建筑设计中,注重建筑材料的选择,选择那些节能环保的工程材料,避免造成环境的污染,并且还能够转化为能源。例如,用于建筑外墙的保温隔热材料,可以实现对室内环境温度的控制,保持居住环境的温度稳定。

### 3.3 引入资源的循环利用

在建筑设计时,需要充分考虑到资源的循环利用问题。一般来说,可以实现循环利用的能源有太阳能、风能,这些自然资源具有很好的环保性能,不会污染环境。另外,还有水资源可以循环利用,根据不同的情况,既用作冷却水,又可用作温热水,水循环的有效利用,实现了水资源的有效节约。

## 4 建筑工程设计中加入节能技术的应用措施

### 4.1 在建筑设计中屋面施工节能技术的运用

在建筑施工当中,对屋面施工节能技术的应用,一

定要充分地考虑到气候与建筑工程所处的地理位置等自然因素,利用科学的手段将地理因素与气候等自然因素进行综合考量,对于可能产生的影响,提前做好准备<sup>[3]</sup>。只有提前规避风险,才能保证屋面的施工效果。在对屋面进行施工的过程中,为保证建筑屋面的厚度等数据准确,可以使用科学的核算方法,避免建筑屋面出现开裂等现象,一定要确保设计中使用的节能材料能够与建筑施工要求相吻合。

#### 4.2 在建筑设计中门窗施工节能技术的运用

在建筑工程中,使用新型的门窗材料,能够充分地展现其良好的保温效果与隔热性能。新型的门窗材料改变了传统门窗材料浪费资源的现象。在门窗施工安装的过程之中,一定要按照施工顺序与相关标准进行有序的操作,从而确保门窗材料的良好保温效果。在安装完成之后,还要对其进行认真地检查,让有经验丰富的专业技术人员对已经安装好的门窗进行专业的检查,保证门窗具有良好的保温效果。

#### 4.3 在建筑设计中地面施工节能技术的运用

在对地面进行节能环保设计时,一定要将保温与防潮的效果放在首位。另外,地面要达到地面的施工标准与抗压标准,避免出现因为压力过大而致使地面出现裂缝。最后,把地面节能设计方案落到实处。

#### 4.4 墙体节能措施

##### 4.4.1 外保温隔热设计

在一定时间内,墙将直接暴露在阳光下<sup>[1]</sup>。因此,保温材料应安装在外墙外。外墙保温措施可以减少大量的热损失,从而降低建筑能耗。

##### 4.4.2 复合材料墙体

采用复合材料设计保温层,形成具有保温层的墙体,可有效阻隔热量。

4.4.3石膏墙面、石膏粉刷墙面,不仅能达到保温效果,而且能美化墙面,起到支撑作用。

#### 4.5 节能施工技术在外墙保温层中的运用

在进行建筑工程设计时,设计人员要对外墙增设保温层,这样可以节省施工面积,让建筑工程的保温效果达到更佳的状态。由于保温材料存在差异,因此采取的保温施工方法就会存在差异。一般情况下,施工方法都包含有喷涂、抹灰等。在抹灰过程中,一定要保证砂浆的质量与要求的标准相一致,还有保证施工环境温度要保持在6℃以上,一旦外部温度过高,就要进行保湿降温处理。

#### 4.6 节能施工技术在照明技术的运用

在建筑设计中,传统的照明技术往往在电能成本方

面消耗较大,且照明过程中还会产生一定的热量,这些热量会造成室内温度的上升,从而造成建筑应用过程中的额外能源浪费问题。像在夏季的空调屋内,照明技术的长期应用会加剧室内空调的使用功率,造成电能的浪费。节能设计还可以借助于现代化的照明设计方法,调整建筑物内的特定区域的铺设,实现室内光线的折射等,从而将阳光引入到室内,提高室内建筑物本身的明亮度,这对照明电能也是一种较大的节约。此外,该技术在建筑物的楼道内的应用,能在保证楼道内照明的基础上降低电能的消耗<sup>[2]</sup>。对于节能灯具的使用,当前我国的节能灯具技术发展逐渐完善,市场中的节能灯具种类较多,通过节能灯具的应用,其能大大降低建筑使用过程中的照明电能浪费。

### 5 建筑工程设计中的节能建筑设计控制要点分析

#### 5.1 地面节能设计

地面节能设计应根据相关标准认真设计,既要做好基层处理工作,又要严格遵循相关要求。具体来说,选用抗压效果良好、阻燃性能较优的材料;渗透精细化设计思想,将隐蔽工程节能设计工作落实于过程,这是提升建筑工程整体节能效果的基本要求。

#### 5.2 朝向设计

在建筑节能设计过程中,建筑朝向的选择是节能工作的一个方面,朝向设计的合理性和科学性决定着建筑功能的实际发挥。倘若在设计过程中可以确保朝向的科学性和合理性,在一定程度上就能保证建筑的采光与通风问题,同时还能够增强建筑的舒适性,最大程度地发挥调节环境的效果,逐渐增强人们的生活质量。在我国人口增多、建筑用得紧张背景下,节能建筑设计还需要全面考虑建筑之间的距离问题,避免建筑物之间存在遮挡情况,对居住用户的体验产生直接影响。

#### 5.3 门窗节能设计

门窗作为建筑工程的重要结构组成部分,直接关系到建筑保温性以及建筑的采光性,也关系到建筑的隔音性能<sup>[3]</sup>。一旦门窗设计不科学,不仅会导致建筑的保温效果和采光效果不好,造成大量供热能源的浪费,也会给居民带来严重的噪音困扰,产生噪声污染。因此,门窗设计是建筑设计的重点所在。在门窗节能设计时,就要重视对新型节能门窗材料的运用,既保证建筑门窗的功能,又满足节能设计要求。新时期各种新型节能门窗不断在建筑市场中投入使用,这就为实现建筑门窗的节能设计提供了保障。

#### 5.4 墙体节能设计

墙体作为建筑结构的核心理所在,不仅关系到了建筑

的保温隔热性能,更关系到了建筑结构的整体稳定性和建筑工程质量,是建筑节能设计的重中之重。在建筑设计中进行墙体节能设计时,就要注重对新型墙体材料的应用,既要保证建筑的质量,又要保证建筑的节能效果。例如,新时期混凝土空心加气泡砖就是一种新型建筑墙体施工材料,是以废弃混凝土为主要材质,加入粉煤灰、矿渣以及水泥等材料制备而成,不仅重量更加轻盈,其结构稳定性也更好,并且保温性能也较为优越,制备材料获取较为简单,具有较高的经济性,更实现了建筑垃圾的回收再利用,是建筑设计中落实可持续发展战略要求的重要体现<sup>[1]</sup>。

### 5.5 采暖节能设计

采暖功能是北方建筑设计的重要内容之一,更是建筑节能设计的重点所在,直接关系到了居民的生活质量问题。在建筑设计中进行采暖节能设计时,既关系到采暖能源应用的实效性,又关系到水资源利用的效率,因此设计人员必须对建筑的整体采暖方案进行全面思考与

分析,采用循环水采暖设计方案,通过采暖水的循环设计,不仅能降低采暖能源消耗,也降低了水资源的损耗与浪费,是建筑采暖节能设计的重要体现。

### 结束语

综上所述,技术水平不断提高,绿色理念逐渐渗透到人们心中,新建筑技术、新材料的应用不断扩大。同时,开发利用新能源,提高不可再生资源利用率,避免大量浪费,提倡节能理念,实现建筑业的绿色和可持续发展。

### 参考文献

- [1]吕栋梁.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].居舍,2019(28):90.
- [2]赵可晖.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].现代物业(中旬刊),2019(07):91.
- [3]阳贵息.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].住宅与房地产,2019(22):74.