

# 浅析建筑工程设计中的节能建筑设计

庞亚平\*

中国机械工业机械工程有限公司 河南 郑州 450001

**摘要:**近些年来,随着人们生活水平的不断提高,人们对居住环境也提出了更高的要求,但是现阶段我国建筑在使用过程中资源浪费严重,严重阻碍了建筑工程的快速发展,因此,相关人员需要根据资源可持续发展战略对建筑进行节能设计,从而保证建筑行业可以快速发展。鉴于此,本文阐述了建筑工程节能设计的意义,介绍了节能建筑设计需要遵循的原则和目标,对建筑工程设计中的建筑节能设计进行了深入探讨,以供参考。

**关键词:**建筑工程;工程设计;节能建筑设计

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5588-0301-18>

## 1 节能建筑设计的概述

在建筑设计中,其节能设计涵盖了各个方面,所以在进行建筑设计时,应真正落实节能的理念,将其渗透到工程设计中去。在实际实施过程中,应广泛应用各种节能新产品及新型材料,为实现建筑节能的目标打下坚实的基础。而且,科学合理地设计建筑结构,才能确保建筑各个系统的运行处于最佳状态,切实发挥建筑节能的作用。另外,应根据需要适时地利用可再生资源,尽量减少建筑的能源消耗量<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑节能设计的原则和目标

### 2.1 实现资源的有效利用

进行建筑规划设计,应该要基于建筑地区的实际情况,对相应的自然资源进行规范化的利用,所以应该借助相应的自然资源来代替能源的消耗和使用,其中,在一些温度高和气候湿润的地区,可以积极借助蒸发冷却技术,并将通风系统应用其中,从而有效实现对其高温潮湿的环境调整和转化,实现更加舒适的居住环境。所以说,通过对自然资源的规范合理应用,不仅可以起到调整居住环境的良好效果,还能够更加高效的实现资源的节约和高效应用<sup>[2]</sup>。

### 2.2 强化环保材料的使用

针对建筑设计,应该要对建筑材料的选择和使用做好规范化的设置,要积极应用节能环保效果好的工程材料,从而更加环节施工材料对于环境的污染,也能够将建筑材料的效用综合的发挥出来。在针对建筑外墙的建设上,应该积极的应用保温隔热材料,从而达到有效控制室内温度的良好效果,为居住者和建筑使用者创造出更加舒适的环境。针对建筑工程内部的设计应用,应该要将节能环保的工程材料应用其中,以此来避免和防止有害气体的挥发,这对于建筑使用者的健康居住都具有十分重要的影响。

### 2.3 资源的循环使用

针对建筑设计过程中,应该要做好优化资源设置,结合具体化的建筑设计,要将资源的循环使用问题应用其中,以此来更加高效的实现能源的有效使用。要针对太阳能和风能等循环资源做好应用,同时,自然资源往往具备更加多样化的环保性能,且对环境不会造成严重影响。对水资源的合理循环应用,积极结合不同的建筑设计情况来做好对冷却水和温热水的把握,从而更加高效的做好对建筑环境的保护和优化。

## 3 建筑工程节能设计的意义

伴随着时代的不断迈进,人们渐渐感知到了传统经济发展方式的负面效应。而经济长远发展的最大阻碍,实际是以牺牲环境为代价的盲目发展,对此,可持续发展理念随之产生,自然的相互协调更是发展中的关键。建筑工程节

\*通讯作者:庞亚平,1985.05.15,汉族,女,河南省平顶山,中国机械工业机械工程有限公司职位,工程师,中级工程师,本科,研究方向:建筑工程技术。

能设计的出发点，是使人与自然的和谐共处。通过节能设计，首先可以缓解资源紧缺的局面。从我国现行发展情况来看，改革开放以来，经济实现大幅攀升，不过这种成就却是以过度使用资源造就的，现如今资源短缺问题十分棘手。而建筑行业的高耗能，会在一定程度上使资源紧缺，但通过节能设计，可以减弱能源消耗，缓解趋于紧张的能源局面；其次可以为建筑行业增添发展活力。建筑工程节能设计的开展，是一个巨大的挑战，要求必须有丰富的经验和过硬的专业功底。随着节能设计的不断深入，可以使节能材料的利用率得到大幅提升，还可以提升建筑节能设计水平，有利于建筑行业的不断发展。

#### 4 建筑工程设计中的节能设计分析

##### 4.1 朝向选择

朝向的选择对于建筑具有着重要的意义，良好的朝向选择，不仅可以合理解决建筑的采光、日照、通风问题，提高使用的舒适性，对于建筑环境的调节具有着一定的意义。在今天的社会发展中，建筑用地逐渐出现紧缺状态，出现更多的高层建筑，在进行其设计时，一定要注意其与周围建筑之间的布局，减少可能会出现相互遮挡，在进行建筑设计时的朝向选择时，一定要根据当地的区域环境进行合理的选择，理应要合理的利用当地的气候特征以及环境条件，实现自然资源的最大利用，减少其在投入应用中的能源消耗，使资源利用率实现最大化，从而达到节能的目的，对于使用者来说，也减少了其在投入运行时的资金成本，使其在应用中更加具有现实意义。

##### 4.2 墙体的节能设计

首先，要对建设项目墙体的全面结构开展体系化的设计，使组成其的承重墙部分的设计可以达成构造的受力特性。与此同时，还要在一定程度上确保墙体的平整程度，让其达成最大限度的牢固性，进而使得墙体保温成效的建设可以在最短的时间内完成。其次，对建设项目檐口结构的设计，要事先对其进行完整的考虑。其中檐口使连接外墙与屋面的媒介，在对其开展设计时，需要注意的是，必须确保檐口的科学性，减缓房屋顶部产生排水系统不流畅困境的概率。最后，对建设项目的屋面开展保温隔热的设计，一般状况下，通常都是利用保温砂浆和保温板等原材料为基础，然后铺设在对应的墙面上，防止其产生热量的流失和传播，进而使得建设项目内的温度不会产生较大的变化，使其维持在一个比较稳定的状况。如此可以有效降低取暖和保温环节中的原材料的损失，降低资源的滥用程度和一定的资金预算。

##### 4.3 屋面节能设计

一是在对建筑屋面进行综合设计过程中，主要侧重点就是在建筑屋面的外部的保温层，关于建筑屋外部平面中的保温层设计，一般都会选用吸水性能质量好的建筑材料。二是关于建筑屋面施工材料选择方面，建筑管理人员应该最大限度选取更多具有节能效用的建筑材料，另外还要重点关注建筑材料是否存在有污染的材质。三是在建筑屋面综合设计过程当中，可以依据现场实际情况选用一些绿色植被进行覆盖，这种设计方式不仅让人从外观上感觉到一种美感，而且在某种程度上还起到很好的保温作用<sup>[3]</sup>。

##### 4.4 门窗节能设计

建筑门窗节能在建筑设计中发挥不可忽视的作用，设计人员必须对此予以高度重视。门窗结构的主要作用是传递能量，能够为人们提供温度适宜且安静的生活空间。该类型设计工作在建筑工程中工艺相对简单，在门窗设计中渗透建筑节能理念具有积极的关键意义。设计人员可根据实际科学选择新型的门窗材料，降低能源消耗。

第一，塑钢门窗。塑钢门窗的主要原材料是聚氯乙烯树脂，该材料的抗腐蚀性较强，安装便捷，且其为多腔结构。所以该类门窗的稳定性和隔热性优势尤为显著，具有优良的防潮和保温效果，顺应建筑工程节能环保的发展趋势。

第二，断桥铝合金门窗，原材料是一种新型的绿色材料（如下图所示）。相较于塑钢窗，该类型门窗的保温优势更为明显，具有优良的密封性和延展性。设计人员可结合装修风格选择不同的颜色，但该类门窗需要投入较高的成本。



图1 断桥铝合金门窗

第三,钢化玻璃门窗。钢化玻璃门窗以新型复合材料为主材,抗腐蚀性、隔热性和隔音性优势显著,使用寿命较长、耐久性较好。

#### 4.5 遮阳设计

据相关材料的调查,现在节能建筑中的遮阳基本形式主要为以下几种:①水平式的遮阳,这样的设计方式就是直接对从窗户上方照射的阳光进行遮挡,其遮光的高度角比较大,主要应用在南朝向的遮阳设计上。②垂直式的遮阳设计,这种遮阳设计主要是为了遮挡从窗户两侧斜射进来的阳光,其遮挡的高度角比较小,非常适合在东北和西北方向窗户的遮阳。③综合式遮阳设计,这种这样的设计方式和遮阳效果都较为突出,其能够有效的遮挡中等高度角的阳光。这种方式比较实用东南和西南方向的窗口遮阳。除此之外,还有很多节能遮阳的方式,相关的施工单位要能够根据实际的需求,以及施工的现场情况来对相关的方式进行合理的选择,从而有效的实现冬季光照足够,同时避免室内热量的散发,夏季可以防止阳光的直接照射,并且防止温度大幅度上升的效果<sup>[4]</sup>。

#### 4.6 地面节能设计

地面节能设计是节能建筑设计中的重点内容,为保证地面节能设计的科学性与合理性,需要在地面设计过程中,能够严格按照相应的设计标准与流程展开。在实际地面节能设计中,可以从以下几点展开:第一,及时做好地面地基处理工作,因为地基处理是保证整个建筑稳定性的关键与重点。因此,需要基于地基处理更多的关注与重视。第二,在地面材料的选择中,需要选择阻燃性能较好、抗压能力较强的材料,保证材料使用的科学性与合理性。第三,在实际建筑过程中有许多工程较为隐蔽,比如,封闭处的材料问题,需要及时做好检查工作。同时在相应的图纸上,需要增加文字说明,这样才能为后续施工工作提供保障。

### 5 结束语

总而言之,实现建筑的节能,能够帮助贯彻落实科学发展观,推进资源节约和环境保护的意识,能够减少我们的能源资源供应紧张的现状,能够促进我国的循环经济飞速发展,能够帮助社会实现可持续发展,能够保障国家在能源资源方面的长治久安,最终提升人民群众的生活水平和服务质量。

#### 参考文献:

- [1]刘奕.建筑工程设计中的节能建筑设计分析[J].建材与装饰,2017,(37):65-67.
- [2]张彤,张建友,陈凯.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].居舍,2019,(28):98.
- [3]秦雯.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].住宅与房地产,2018,(36):54.
- [4]尹丽娜,周伟敬.建筑工程设计中的节能建筑设计探讨[J].江西建材,2017,(3):50.