

# 绿色建筑理念下建筑规划节能设计措施研究

刘清华\*

鄄城县规划建筑设计院 山东 菏泽 274600

**摘要:** 随着现代建筑行业的快速发展,建设规模随之增大,产生的能耗持续增加,与之对应的环境问题日益突出。在保证国民经济发展的同时,实现可持续发展目标,应坚持环保理念的应用,才能改变建筑行业能源消耗而引发的环境问题。本文提出以自然生态为主导、以环境问题为导向、以健康标准为出发点的变量对绿色建筑理念下建筑规划节能设计措施具有显著影响,并通过回归分析的验证,明确了本研究观点的可靠性与可行性。

**关键词:** 绿色建筑理念;建筑规划节能设计措施;生态;环保

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0208-1>

## 引言

现代科学技术的发展,推动中国建筑行业的进步,从而使建筑行业在中国经济发展过程中的效果增加。但随之而来的环境问题较为突出,建筑规模的扩大也增加能源消耗,从而加重对环境的破坏。为加强对生态环境的保护,应将绿色建筑理念贯彻于整个建筑规划设计过程中,也可将可持续发展和生态环保作为设计的指导思想,优化设计方案,为现代人提供更优美的居住环境,从而使建筑与环境相和谐,实现社会经济发展与生态环境保护的目标。

## 1 基于绿色建筑理念的节能设计遵循的原则

### 1.1 整体性原则

为促使建筑物与生态环境之间的和谐,在进行建筑规划节能设计时,应遵循整体性原则,在规划设计以及未来施工的过程中,应对周边环境、生态景观进行观察,实现相互统一。在应用绿色建筑理念的过程中,建筑规划设计与生态环境的协调,能够促使建筑与环境呼应搭配,才能促使建筑物与景色相互影响,相互衬托,营造和谐的美感。因此,在建筑规划节能设计时,应坚持整体性原则,保证建筑设计与当地生态人文环境之间处于一个平衡状态<sup>[1]</sup>。在施工时可利用当地的木材、原料、建筑资源实现节能设计,还能体现当地人文风情,展示建筑物的特色。

### 1.2 功能与艺术共存的原则

功能与艺术共存原则在建筑行业内的提出,是要求实现功能与艺术的和谐共生,这无疑要求设计师要以发展的眼光和理念,以建设绿色建筑为出发点,开展规划设计。这就意味着建筑不再是一个孤立的工程产品,而是社会组成的要素之一,设计时要关注地域文化的挖掘,注重文脉的传承,建设过程中要选择再生资源建筑材料,注重装配式施工,在施工时尽量减少对环境的破坏,以此达到艺术体系完整且使用功能齐全的目的。

### 1.3 节能性原则

节能是建筑规划节能设计的核心要求,在制定设计方案时,利用绿色环保理念,提出更多的节能要求,这也是现代化建筑物发展的必然趋势。充分利用现有的资源和能源,提高和控制对能源资源的应用方法和效率<sup>[2]</sup>。从节能入手,在规划设计中,可利用太阳能板,利用风能转化成电能,供给现代人的生产生活。在建筑外墙设计时可利用具有节能效果的保温材料,在建筑施工时,也应利用更多新技术,减少对生态环境的破坏,降低能源的消耗量,从而保护环境。

## 2 建筑绿色理念的必要性分析

### 2.1 促进生态系统的可持续发展

生态环境的和谐发展,包括生态危机和社会危机、生态关系与社会关系两部分内容。建筑能耗和对环境的污染是

\*通讯作者:刘清华,女,汉族,1979年3月,山东菏泽,鄄城县规划建筑设计院,高级工程师,职工,本科,研究方向:建筑设计。

与生态系统可持续发展密不可分的,同时还会制约人们的生存发展。面对全社会资源及能源日益短缺的现状,住宅建筑节能设计早已成为主流趋势,其高效、低耗、无污染、生态平衡的特点也是对环境保护理念的响应。

### 2.2 实现建筑业可持续发展的有效途径

建筑行业是我国国民经济体系中的重要支柱,而随着我国经济发展的转型升级,对各种先进的、复杂的建筑提出了更高的要求,这就为建筑行业的发展打开了新的空间。现代建筑行业的发展必须秉承绿色节能理念,在工程建设全流程中不断提升技术实力,通过对节能型材料的大量运用,走高质量发展之路。在提倡可持续发展的社会背景下,建筑设计行业必须积极响应号召,实现绿色建筑的节能设计;建筑工程行业要推广新型绿色建造方式,集约式装配式建造,积极引导超低能耗建筑建设。这样,在建筑工程的全过程中都能体现绿色理念。到2022年,城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到60%,2030年全面实现绿色建筑。

## 3 当前绿色建筑中建筑设计中存在的问题

### 3.1 对绿色建筑的理解少

有些设计人员由于分不清建筑节能和绿色建筑的区别,缺少对绿色建筑和绿化的了解,对绿色建筑的理解停留在大面积种植绿化,提倡节约能源。而有些建筑商将绿色建筑当做高等住宅的宣传标语,重视经济收益,从而忽略绿色建筑的节能设计<sup>[3]</sup>。绿色建筑是强调建筑物与周围环境的和谐,节约能耗是建筑本身的一个指标。绿色建筑不是依靠先进技术、先进材料来实现,而是通过节能设计,对设计方案的不断优化,充分利用自然来实现。但这些设计会使建造成本提升,但并不意味着要通过哄抬房价来获取最终收益,绿色建筑应采用新措施进行节约,从长远的角度进行思考,节约土地、水、材料、能源等就能实现节约成本。

### 3.2 新能源和新技术的应用少

我国是以煤炭为主的能源结构,城市能源供给依靠煤炭。对于绿色能源,比如太阳能、风能的应用率不高,在建筑施工过程中的能源高消耗会提高能源成本,也会加重环境污染,与我国可持续发展的目标不符。由于绿色建筑方面的技术创新较少,对于绿色建筑的关键技术、产品软件以及设备的自主研发速度较慢,这也会影响绿色建筑的实现。因此,应加大科技投入,加快对绿色建筑工程技术的研究与开发,才能加快建筑产业化进程。

## 4 基于绿色建筑理念的住宅建筑规划节能设计途径

### 4.1 适于通风的绿色住宅节能建筑布局

绿色住宅节能建筑在设计过程中需要通过自然通风实现排湿和散热,基于BIM技术对住宅建筑的通风进行评判时考虑两个因素,一是风影,二是风速,风影为风从固定的角度吹向建筑的方向,当建筑与风向角垂直时,风影范围最大;当建筑迎风面与风向成一定夹角时,风影范围则会减少。由于当前我国对风速没有明确的规范要求,因此无统一的设计标准,但《绿色建筑标准》对建筑室外风速有明确的指标要求,要求建筑周围人行区风速低于5m/s,因此,评价室外风环境时可以通过BIM设计软件将建筑设计模型导出为计算流体动力学CFD软件支持的格式,对建筑的室外风环境进行模拟计算。

### 4.2 建筑围护结构节能设计

建筑的围护结构是指建筑的屋顶、外墙、外门窗等。建筑的顶部形态可分为平屋顶、坡屋顶和流线型屋顶,屋顶的节能设计主要包括屋顶的材料、颜色、坡度、方向、保温层的热工设计等,则炎热的夏季少吸收外界热量,寒冷的冬季避免热量的散失。外墙是避免建筑室内热舒适环境不受外界环境影响的主要构件,节能设计中常用的材料有粘土实心砖、加气混凝土砌块、集热墙等各种复合墙体。建筑外窗具有采光、保温隔热、通风等功能,很大程度上决定了建筑的能耗,通过设置合理的隔热体系、通风体系等满足使用者的室内舒适性要求,此外窗墙比(单面墙体的门窗洞口面积与该墙面面积的比值)对建筑节能也十分重要,窗墙比越大,则采暖和空调的能耗也越大,因此,必须限制窗墙面积比。在《居住建筑节能设计标准》JGJ26-2010及JGJ134-2010中规定了南向窗墙面积比一般控制在0.35以内。基于BIM技术对建筑围护结构进行节能设计时,可以设置相关的墙体、屋顶各层材料的导热系数、比热等,确定最佳的施工方案。

### 4.3 建筑的电气节能设计

传统的住宅建筑设计中,电能消耗不仅浪费了大量的能源,而且增加了工程成本。因此,基于绿色建筑理念的住宅建筑节能设计,需要全面、科学地改善这种情况。例如,选择合适的变压器,在保障电力负荷与电容量之间选择利用干式变压器或油浸式变压器一类的节能型变压器<sup>[4]</sup>。与此同时,要根据50%的负荷科学合理选择变压器容量,考虑非线性耗电负载发电机组的影响,发挥出更加优质的节能效果。还要尽量选择电网负荷的正中心,通过缩短供电距离,来减少导线的长度。在布置电线时尽量多走直线,避免弯曲导致线路浪费。另外,在照明光环境的设计过程中,应结合住宅建筑工程的实际环境,选择不同形式的节能光源。在住宅建筑中,通过高效利用太阳能节能技术,首先进行太阳能的收集,再通过太阳能热设备进行处理,之后再根据实际需求在各个系统中投入使用,能够同时兼顾采暖、热水等功能。

#### 4.4 墙体的绿色节能设计

建筑工程建设是一个复杂项目,对其进行规划节能设计也要兼顾多方面内容,从而提升设计的科学性。例如,在对墙体进行规划节能设计的过程中,应注意融入绿色观念。首先,在墙体材料选择方面,提倡保温隔热和新型材料的大范围推广利用,从而优化墙体在热量传导方面的功能,此举可以有效提升室内温度的稳定性,避免对加热能源的大量使用。在工程建设的实践中,墙体形式可以分为内外保温以及内外混合保温节能的不同类型,不论哪种形式,在使用过程中,都要尽量确保墙体的基本质量,随后通过保温隔热层的科学设置等手段,优化墙体的隔热保温功能。

## 5 结束语

综合上述分析来看,城市发展过程中,我国更加注重经济发展速度,绿色节能环保建设滞后。因此,我国建筑业应充分将新技术、新能源的绿色建筑理念融入日常设计,促进建筑节能可持续发展,为建筑业的发展创造新的空间。

#### 参考文献:

- [1]马晓雨,王芳婷.绿色建筑理念下建筑规划节能设计初探[J].建筑知识,2017,37(15):11.
- [2]章建刚.绿色建筑理念下建筑规划节能设计初探[J].低碳世界,2017(17):116-117.
- [3]蒋官杰.浅谈如何在建筑规划设计中实现建筑节能[J].现代物业(下旬刊),2012(8):74-75.
- [4]赵学军.基于绿色理念的山地建筑节能设计及实践[J].科学咨询,2018(5):29-30.