

现代绿色建筑节能设计的发展与应用

Development and Application of Modern Green Building Energy Saving Design Rencent

王永强

Yongqiang Wang

北京东方华脉工程设计有限公司 中国·北京 100089

Beijing Dongfang Huamai Engineering Design Co., Ltd., Beijing, 100089, China

摘要: 传统建筑技术需要融合节能和环保两大新的理念, 实现创新和升级。绿色建筑是时代发展的产物, 除了重视施工质量之外, 还应重视节能和环保效果。论文从设计者的角度论述了绿色建筑节能技术的综合运用, 结合当前工程项目建设过程中的具体问题提出了改进措施, 同时进一步探索了绿色建筑节能技术将来的发展方向。

Abstract: Traditional building technology needs to integrate two new concepts of energy saving and environmental protection to achieve innovation and upgrading. Green building is the product of the development of the times. In addition to paying attention to construction quality, we should also pay attention to energy conservation and environmental protection. This paper discusses the comprehensive application of green building energy saving technology from the perspective of designers, puts forward improvement measures combined with the specific problems in the current project construction process, and further explores the future development direction of green building energy saving technology.

关键词: 绿色建筑; 环保理念; 节能技术

Keywords: green building; environmental protection concept; energy saving technology

DOI: 10.12346/etr.v3i12.5089

1 引言

建筑技术的发展需要适应时代的节奏, 这样才能建设出满足人们使用需求的建筑物。当前, 节能和环保是时代发展的主流趋势, 也是时代进步的体现。人们除了关注环境保护之外, 还应注重能源的节约以及自身健康状况^[1]。因此, 传统建筑技术需要融合节能和环保两大理念, 实现创新和升级, 这样才能在确保建设质量的基础上满足人们的使用需求, 从而提升建筑物的可用性。

2 绿色建筑节能设计的含义与特点

2.1 基本概念

建筑绿色化是适应环境保护的重要举措。绿色建筑的主要目的, 在于减少在建设过程中对周围生态环境的破坏。具体来说, 就是在工程项目的建设过程中采用无污染的材料、选用不产生环境破坏的施工技术、减少石化燃料的使用, 确保全过程对环境产生的破坏最小。另外, 建筑绿色化往往与节能联系起来进行综合考虑, 在建筑物修建过程中关注温度、湿度、供热等技术参数, 采用断热桥等技术手段减少室

内温、湿度等向室外扩散, 实现封闭式循环, 达到节约能源的目的。因此, 绿色与节能是相互统一的, 通常作为一个整体进行考虑, 称为绿色建筑节能技术^[2]。

绿色建筑节能技术这一理念最早起源于 20 世纪 80 年代的欧美等发达国家, 当时这些国家环保主义成为新的潮流, 人们越来越重视自身生存的环境, 居住环境的舒适性以及节约能源成为当时人们关注的重要问题, 很多建设施工单位通过在建筑过程中采用环境保护以及节能措施减少对生态环境的污染, 同时扩大绿色植物的种植面积, 打造“园林式”居住环境。中国在 21 世纪初引进这一理念, 同时为了迎合中国节能减排、碳达峰和碳中和的环境保护目标, 地方各级政府积极在工程项目施工过程中推动这一理念与传统建筑技术实现融合。经过近十年的推行, 中国绿色建筑节能技术逐渐向着“高效、智能”的方向发展^[3]。

2.2 主要特点

绿色建筑节能技术在设计阶段的特点, 主要体现在以下几方面: 第一, 节能方面的特点。在节能方面, 绿色建筑节能设计的出发点主要是实现节约热能、节约用水、节约空间

【作者简介】王永强(1990-), 男, 中国河南周口人, 本科, 助理工程师, 从事建筑设计研究。

和节省材料等目标的实现。节约热能主要是通过使用可再生能源代替传统的石化燃料,同时通过热平衡减少室内热量向室外的扩散,节约用水主要是通过使用节水装置减少水资源的浪费,节约空间主要通过合理的结构布局使使用者获得最大的有效使用空间,节省材料一方面需要在满足结构强度使用要求的前提下选择无污染或者容易降解的材料。第二,环保方面的特点。在环境保护方面,进行施工设计时需要进一步减少对环境的污染排放,包括减少废气、废水的排放,减少施工噪声的产生,同时减少光和电磁辐射污染。另外,进行施工设计时,需要规划好绿色植物的种植区域,在扩大种植面积的同时不能对周围低层住宅的采光和通风造成影响,避免影响居民的正常居住环境。第三,建筑能效提升的特点。进行能效提升规划时,需要综合考虑节能、环保的投入与产出比。不能盲目地为了追求节能与环保措施而规划不可行的施工方法,这样将会增加建设施工单位的成本负担,最终造成不可预想的社会问题。

3 绿色建筑节能设计发展过程中出现的问题

3.1 环保理念很难落实在建筑全寿命周期过程中

工程项目建设过程是一个环环相扣、互相关联并影响的过程。一般来说,人们通常根据时间顺序将工程项目建设过程划分为勘察设计、施工、维护和使用等阶段。绿色环保和节能理念需要采用系统工程的技术手段进行实现,也就是说在工程项目建设过程中需要将绿色环保和节能理念划分为若干个小目标分布于每个阶段的关键节点中,只有每个节点实施过程中达到了环保和节能的效果,才能最终确保建筑物符合绿色建筑的综合要求。

3.2 材料选择难以满足居民健康环保整体要求

当前,随着环保理念的持续发展,居民对建筑物环保属性的要求已经不再是对周围环境无污染这样单一了,而是需要建筑物不会散发任何危及人体健康的气体或者其他有害物质。随着材料生产工艺的进步,很多建筑材料向着绿色无污染的方向发展。由于建设成本的限制,很多工程项目在实施过程中不能全部采用这些环保材料,有时设计单位在设计方案中不顾实际情况,直接标示所有建筑项目都采用节能材料,必然会引发施工单位的反弹进而出现以次充好、假冒伪劣的现象。

3.3 节能效果距离理想性能要求有较大差距

在工程项目建设过程中,环保目标较好实现,主要受到所用材料的影响,但是节能效果经常出现与预期目标存在较大差异的情况。究其原因,主要是节能效果的好坏经常受施工技术的影响。很多时候,设计单位不重视对施工现场的前期调研,导致采光、通风等性能不理想,最终在使用过程中需要消耗大量能量进行照明和供暖及通风,造成能源的浪费。

4 绿色建筑节能设计要点分析

4.1 基本设计原则

为了克服建筑物在设计阶段出现的污染生态问题或者节

能效果不达标的情况,在进行建筑设计时需要重点遵循以下原则:第一,整体考虑建筑物与所在区域生态环境的匹配性,包括对气候变化、降水量、光照时间、风向等的适应性,而实现使用过程中的节能。第二,从屋面、门窗、墙体等与外界环境接触面积较大的部位进行节能设计,尽量减少室内能量向外界的发散。第三,进行建筑布局规划时预留充分的空空间供布设绿植,多增加流水和喷泉,保持好建筑物周围的生态平衡和湿度。

4.2 常用设计方法

为了达到良好的节能效果,在进行屋面、门窗和墙体设计时,需要选择隔热材料,因为这些部位与外界环境接触面积较大,一旦空气隔绝效果不好,极易引发能量向外发散。进行屋面设计时,顶层应该重点做好防水排水,防止在雨季吸收过量雨水后导致室内温度降低;进行门窗设计时,窗户尽量选择使用双层、高反射、隔热隔光性能好的玻璃材料,这样有利于室内保温;进行墙体设计时,很多时候只考虑到保温特性而采用承载力强度不达标的空心砖进行砌筑,造成严重的质量隐患,这一点需要避免。

4.3 可持续性分析

为了实现绿色建筑节能技术的可持续发展,需要重视减少不可再生资源的消耗。在开始做绿色建筑设计时,要多加重视不可再生资源的消耗:首先要降低土地资源的使用,其次要开展水资源的节约工作,通过收集、净化雨水,并充分地利用雨水资源,最后在进行绿色建筑设计时,要尽可能挑选能够循环使用的物质,如此可以实现建筑材料的循环利用,同时还要合理利用当地的材料。只有实现了绿色建筑节能技术的可持续发展,才能进一步促进这种新兴技术的应用空间,最终提升传统建筑技术的升级换代。

5 结语

现代绿色建筑节能技术在传统建筑技术的基础上融合了节能和环保理念,实施起来更加复杂,需要建设单位在设计阶段就重视具体的落实措施,这样才能确保整个工程项目在质量可控的基础上满足人们的更高使用需求。后续需要继续关注绿色建筑的发展,积极利用信息技术对传统建筑技术进行改进,在节能和环保的基础上实现智能化,进一步提升绿色建筑对社会的贡献。

参考文献

- [1] 明平稳.当议节能环保下的绿色建筑外装饰的施工技术[J].城市建筑,2013(10):151.
- [2] 曹新茹.绿色建筑的环保节能设计[J].工程技术:引文版,2016,12(3):267.
- [3] 任俊.绿色建筑的环保节能设计[J].城市建设理论研究(电子版),2013,11(24):1-4.