

绿色建筑在未来建筑中的发展及应用

纪祥

国能榆林能源有限责任公司青龙寺煤矿分公司

DOI:10.12238/btr.v5i3.4003

[摘要] 绿色建筑是一种极具发展潜力的新型建筑模式,对其发展前景和应用技术进行探究,也是具有一定实际意义的。本文以此为出发点,明确了绿色建筑的当下发展情况及未来发展趋势,而后列举了当今绿色建筑中所应用的一系列工程技术。通过本文所述,可为绿色建筑的发展普及提供参考,也能作为建设施工企业进行改革创新过程中的理论支撑。

[关键词] 绿色建筑; 行业发展; 绿色技术; 建筑应用技术

中图分类号: TQ622.2 **文献标识码:** A

The development and application of green building in the future building

Xiang Ji

State Energy Yulin Energy Co., LTD. Qinglongsi coal mine branch, Yulin city

[Abstract] Green building is a new building model with great development potential. It is also of certain practical significance to explore its development prospects and application technology. This paper takes this as the starting point first, clarifies the current development situation and future development trend of green buildings, and then lists a series of engineering technologies applied in green buildings today. Through this article, the content can be said to provide a reference for the development and popularization of green buildings, and can also serve as a theoretical support in the process of reform and innovation of construction enterprises.

[Key words] green building; industry development; green technology; building application technology

引言

建筑行业快速发展也提出了诸多新型建筑理念。绿色建筑是一种新型建筑模式,且在我国规范标准层面上有着清晰的认证指标,其所提倡的核心内容是行业内所共同追求的,因此绿色建筑这种新型理念极具发展优势与发展前景。本文所探讨的内容主要围绕着绿色建筑发展及其具体应用所展开,分析绿色建筑的应用优势与应用技术。

1 绿色建筑概述

绿色建筑是指在全寿命期内,节约资源、保护环境、减少污染、为人们提供健康、适用、高效的使用空间,最大限度地实现人与自然和谐共生的高质量建筑。绿色建筑的核心内容可从以下三个层面进行拆解:一是资源节约方面,绿色建筑所提倡的内容是在维护建筑正常使用需求的前提下,尽可能减少能源利用;二是环境相关,绿色建筑需要确保在使用过程及建造过程中均是有利于环境保护、减少污染问题发生的;三是建筑品质方面,要确保建筑正常使用需求的实现,同时尽可能高的提高建筑环境。绿色建筑所提倡的人与自然和谐共生其核心思想是在尽可能满足建造需求的前提下,减少对自然环境的影响。

从绿色建筑的发展背景和未来应用形式上来看,其是具有引导性意义的。那也必须明确的问题是绿色建筑具有较高门槛,认证内容较为复杂,同时其所提倡的核心内容也需新型技术和新型设备的全面保障。而本文所研究的绿色建筑未来发展趋势对于行业内理论知识的补充是具有参考意义的。

2 绿色建筑的特点及优势

2.1 资源节约

所谓资源节约就是在绿色建筑中具有节能的特质。这种节能并不是指减少能源的使用,而是一种相对概念,主要特质在不影响建筑具有需求的情况下,使能源利用降低。

2.2 环境友好

所谓环境友好就是绿色建筑在建造阶段及未来使用阶段对环境产生的影响较小,这种环境友好的特质是绿色建筑的重要优势之一。绿色建筑这种既能够满足建筑具有需求又具备环境友好特征的建造模式也是值得推崇的。

2.3 生活便利、建筑品质

绿色建筑对于生活便利程度和建筑品质有一定要求,这也是绿色建筑区别于节能型建筑和其他新型建造理念的一个重要

特点。随着行业发展与人们观念的转变,当前对于建筑品质所包含的内容也在不断丰富与过程当中。

2.4 建筑与自然的和谐共处

建筑与自然和谐共处可从建造阶段和使用阶段两个层面进行诠释:在建造过程中尽可能减少对自然环境的影响,避免原有生态环境破坏;使用阶段一系列活动均是对自然环境没有危害的,同时将自然环境变成建筑景观中的一部分,从而真正实现建筑与自然和谐共生。

3 绿色建筑的未来发展趋势

3.1 国内外绿色建筑对比与思考

绿色建筑的技术体系框架是十分庞大的,而我国仍处于绿色建筑探索初期,相比于部分欧洲建筑发达国家,我国绿色建筑的相关探索较晚。以德国为例,其对于绿色建筑的探索已经不仅仅围绕着节能减排等基础目标,而是真正的践行人与建筑和谐共处的理念,从建筑行业上下游产业链的保障上也更为完善。从我国当下应用上来看,绿色建筑距离全面普及仍是有挑战的,我国当下的绿色建筑的开发与建造工作更多围绕着制式化内容去刻意贴近认证标准,利用技术堆砌的形式去满足要求,这显然一定程度上限制了绿色建筑的普及与发展。

3.2 未来发展趋势

从建筑行业未来发展趋势上来看,绿色建筑的普及率会逐渐提高。目前所面临的挑战有:一是绿色建筑在行业内仍未形成全面普适化的标准化流程,对于建设企业和施工企业均有着极高的要求,才能够促使绿色建筑顺利落地且通过认证,这也就导致了当下行业内仅有部分企业能够完成绿色建筑的建造;二是从产业链保障和经济成本上来看,当下大部分绿色建筑从短期经济效益上仍不具备任何优势,这也一定程度上限制了绿色建筑的市场化发展。

在行业认可度逐渐提高,绿色建筑共识逐渐形成,绿色建筑理念也会取得更好发展。《“十四五”可再生能源发展规划》中就对于建筑节能提出了更多要求。住房和城乡建设部也下发了《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》,在规划处指出以下发展方针:

一是健全关于绿色建筑的法律法规标准体系,以行业实际需求为出发点,以城乡建设绿色发展和碳达峰碳中和为目标,修订关于绿色建筑的有关标准以及完善碳排放和建筑节能的要求,鼓励各地制定适宜于自身发展、更高水平的建筑节能与绿色建筑相应标准。

二是落实激励政策,从政府和有关部门的角度推动绿色建筑与节能型建筑的大力发展,通过经济补贴、金融产品、绿色保险等政策完善与支持,完善建材的采购标准与采购需求,探索碳排放交易途径,以此实现更好的发展。

三是加强制度建设,通过修订相应制度改革认证标准等形式,扩大绿色建筑的覆盖范围,完善关于绿色建筑的认证标准与落实管理,同时加快绿色建材的认证。

四是突出科技创新驱动,推动行业内外高新产业与绿色建

筑的有机结合,如互联网技术人工智能技术等新兴技术理念,可以应用到绿色建筑的发展当中。

五是创新工程质量监管模式,明确绿色建筑全过程监管的需求,通过互联网建筑监管以及其他新型模式,实现绿色建筑监管的创新,优化绿色建筑施工全过程管理。

4 绿色建筑的具体技术应用

4.1 建筑规划与建筑布局

从建筑规划和建筑布局层面,能够响应绿色建筑的相关需求。如对于前期的建筑选址和建筑策划,即可通过对当下自然环境情况进行分析,尽可能少的对生态环境进行改造,同时避免建造活动及未来使用活动对建筑造成的破坏。在建筑布局的角度,同样能够实现建筑节能与建筑品的提高,如可根据建筑所处位置及施工区域的具体光照情况和自然风情况来科学选取建筑朝向,确保未来建筑的通风需求与采光需求尽可能多地依赖自然资源,从而减少人工资源的使用。此外还有诸多一系列规划措施与布局思路可为绿色建筑中能源节约和使用品质提高提供解决方案。

4.2 围护结构节能技术

建筑的围护结构主要包括建筑外墙、外门窗、建筑屋面,对其开展的节能探索与绿色建筑优化思路主要由此展开:在建筑使用阶段维护室内热环境,是保持建筑品质的重要构成内容,为了达成该需求,就需要通过一系列高能耗的设备来保障室内热环境稳定。而建筑围护结构是将建筑内外分割的重要结构形式,若维护结构的亲密性和导热能力下降,则更有助于室内热环境的保持,由此就能够减少因维持室内热环境带来的高额能源消耗。基于此思路,对维护结构展开节能技术探讨是有现实意义的。

对于建筑外墙部分最为常用的节能措施是外墙保温,使用具有保温性能、传热系数较低的材料,通过固定措施将其与建筑外墙结构可靠连接形成一个整体,这样就使原本传热系数较高的外墙结构,整体导热能力下降,从气密性和热传递、热辐射方面均有改善,以此来实现被动式建筑节能的目的。

建筑外门窗与建筑外墙有着类似的功能体现,但不同的是外窗除承担分隔作用外,还具有一定的景观能力和采光通风能力。若单纯考虑因建筑整体气密性问题导致的室内热量散失,则窗的面积越小越好,但窗的面积过小时,可能会使工程设计方案不合规,同时还会降低建筑使用品质,这与绿色建筑所提倡的内容是相违背的。同时值得注意的是当窗面积过小时,通风功能和采光功能也会受到影响,这也需要投入额外能源来弥补这方面的需求。当下对于建筑外窗的节能措施主要有以下几点:一是对于窗框的节能可通过选取导热系数更低的材料,如铝包木、实木等,但也需考虑该材料在建筑中的具体应用能力与经济指标;二是对于建筑玻璃,中空多层玻璃整体导热系数降低,LOW-E玻璃能够减少室内外热量,由窗体玻璃所产生的交换;彩色隔热玻璃避免阳光直射带来的室内温度影响。

当前对于屋面节能的主要措施主要有以下几点:一是通过

增加楼板厚度的形式来提升其节能效果,但会使建筑整体结构的稳定性受到一定挑战;二是类比于外墙保温,在屋面位置增设保温层,但由于大部分保安材料质地松软,承载力不够,若为上人屋面,则未来屋面保温极易被破坏。从屋面节能的角度来看,一种成熟且考虑全面的、能为绿色建筑工程提供解决方案的节能技术是行业内所迫切需求的。

4.3 建筑室内环境的改善

在绿色建筑指导理念下室内热环境的改善,可从以下几个方面进行:一是对于所应用的装饰建材,尽可能的符合环保要求,确保该建筑材料在应用全生命周期中不会产生环境负面影响,同时还有有的有机挥发物含量更少,不会对使用者造成健康危害;二是从建筑室内布局方面,通过合理设计尽可能的增加建筑物自然采光与自然通风,不仅能够起到节能效果,同时也有利于使用者健康。

在室内热环境方面,也需注意暖通空调的相关问题,不仅整体消耗能量大,不恰当的使用也可能带来健康问题。如对于暖通热量来源端,在绿色建筑中可考虑使用地源热泵或空气源热泵等新能源作为暖通空调的热量来源;从暖通热量传输管道上,可尝试优化室内布局,尽可能缩短热量的传输途径,同时使用新型管道材料外辅以保温措施来减少传输过程中的能量损耗。

4.4 绿色建材

建筑材料与绿色建筑之间的关系也是值得考虑的问题。从绿色建筑所提出的能源节约与环境保护的角度来看,当下有相当一部分传统材料不符合该要求。如在过去应用较为广泛的红砖材料,其制作原料是宝贵的土壤资源;又如部分空心砌块砖,在应用过程中,由于自身强度低,也导致了较高的材料报废率;部分引入了外加剂的高强度混凝土,在拌合及浇筑过程中都有可能产生废水造成环境污染问题。故在此角度,从建材方面进行绿色建筑专项优化是有必要的。

绿色建材是基于绿色建筑背景所提出的一种新型建材认证,它注重建材对人体健康和环保所造成的影响,所选用的原料易于取得、避免或减少不可再生能源的使用;建筑运输及储藏阶

段不易发生损坏问题;材料在使用过程中质量控制难度小,报废率低;未来建筑拆除阶段或对于该建材所产生的废料,不能产生任何环境污染问题或其具有回收价值。大力应用绿色建材也是绿色建筑中重要的应用形式之一。

5 结语

本文围绕着绿色建筑的发展及其应用技术展开探讨,绿色建筑是具有多种鲜明特点和应用优势的新型建造理念,和行业背景下绿色建筑也是具有一定发展前景的。绿色建筑具有环境友好与能源节约的显著优势,其所提倡人与自然和谐共处的内涵也是符合可持续发展理念的。那也必须明确,当前绿色建筑的普及率仍然不够,因此本文也做出了未来绿色建筑技术的发展趋势,会朝着经济、实用和普及的分析方向。就目前行业内现存的绿色建筑来看,其所应用的技术形式五花八门,分别从多个角度来践行绿色建筑的种种特点。事实上行业内所应用的具体技术远不止本文所述内容,具有诸多成熟先进的技术,被应用到绿色建筑当中,综合了绿色建筑发展理念的新型建造模式和节能型建筑也被行业内逐渐认可。相信在未来也会有更多先进的建造模式与理念,为促进建筑行业实现可持续发展保驾护航。

[参考文献]

- [1]仇保兴.我国绿色建筑发展和建筑节能的形势与任务[J].城市发展研究,2012,19(05):1-7+11.
- [2]薛明,胡望社,杜磊磊.绿色建筑发展现状及其在我国的应用探讨[J].后勤工程学院学报,2009,25(3):4.
- [3]张建国,谷立静.我国绿色建筑发展现状、挑战及政策建议[J].中国能源,2012,34(12):6.
- [4]牛宁宁,胡强.绿色建筑发展现状及其在我国的应用探讨[J].居业,2018,(01):161+163.
- [5]陈双.绿色建筑发展现状及其在我国的应用探讨[J].四川水泥,2014,(11):124.
- [6]王彩瑞,张磊.我国绿色建筑发展前景及对策建议[J].北方环境,2011,23(07):11.