

建筑设计中绿色建筑要点分析

周康海

中地设计集团有限公司赣州分公司 江西赣州 341000

摘要：现代建筑的功能性显著提升，投入使用后对能源也产生了较大的依赖，所产生的能源消耗占比偏大，成为能源危机的重要诱因。能源问题和环境问题的加剧严重阻碍了我国社会经济的健康可持续发展，在此种背景下，提出了绿色建筑理念，希望通过控制建筑施工能耗和降低对生态环境的负面影响逐步改善我国当前的能源和资源问题。鉴于此，下文重点围绕绿色建筑设计的要点展开研究，旨在从设计阶段入手严格把控能耗问题和环境污染问题，采取多种先进的设计理念和节能技术，降低建筑施工和使用能耗，尽可能减轻建筑施工对周边环境的威胁，推动建筑事业的健康发展。

关键词：建筑设计；绿色建筑；因地制宜

引言

建筑事业的快速发展很大程度上带动了区域经济的发展，但建筑施工中产生的能源浪费和环境污染问题也不可忽视，俨然已经成为阻碍社会经济可持续发展的关键性问题。为能顺应时代发展，绿色建筑应运而生，在绿色建筑理念的指导下，可以最大程度的减轻建筑施工对环境的不利影响，同时还可减少能源损耗。为能充分发挥绿色建筑的施工优势，需要积极梳理绿色建筑的设计要点，确保选材、选址的科学性，并采取合理的施工工艺降低施工能耗与成本，达成更好的节能施工效果。

一、绿色建筑设计应遵循的基本原则

（一）经济性原则

资源和能源是推动社会发展的关键要素，同时也是阻碍社会发展的关键要素，一旦出现能源和资源紧缺的现象必定会限制社会的建设与发展速度。因此，需要始终坚实可持续发展原则，在进行各项生产活动时做到对资源和能源的合理开发与利用，通过控制资源消耗量和提升资源利用率，改善现有的资源结构和现状。建筑项目中，对资源和能源的需求量较大，如不能制定有效的资源配置方案，则很容易出现资料浪费的现象，致使我国的资源问题被进一步加剧。在此种背景下，建筑行业要想实现健康可持续发展的目标，就需要遵循经济性原则，并且对资源进行优化整合，以发挥资源的最大效益^[1]。此外，还需加强对资产的把控力度，即结合工程量清单做好资源用量的预估工作，并对设计方案进行持续优化，以保障对资源和能源的高效利用。

（二）因地制宜原则

绿色建筑设计的本质是促进人与自然的和谐发展，即在不破坏生态环境的基础上进行项目建设。因此，在进行绿色建筑设计时，要将环境保护和降低能耗作为主要的出发点。此外，在设计中还需做到充分尊重自然环境，对于施工场地进行全面勘察的基础上，对现有资源进行合理分配和利用，使建筑与自然更加协调，以增强建筑空间的舒适性。在绿色建筑设计中要在综合分析区域施工条件和自然环境的基础上，因地制宜的设计施工方案，增强方案的可行性与环保性。

（三）低碳性原则

在绿色建筑设计中，低碳性属于最基本的设计原则，实际设计过程中，需要通过对各个要素和细节的严格把控才能保障建筑物的低碳环保性能，使其满足绿色建筑的建设需求。为能实现上述目标，相关的设计人员要将低碳节能理念渗透到建筑设计的整个过程，切实发挥低碳节能理念的指导作用，全面提升建筑设计的节能环保效果。例如，在建筑设计的过程中，可以通过全面勘察施工区域的地质构成和水文条件，选择最佳的地基处理工艺，在保障地基施工效果的基础上，尽可能降低对周边环境的影响，并减少工程量。此外，还需将众多新型绿色施工理念和技术体系引入到绿色建筑设计中，尽最大可能提升建筑物低碳建设水平。

二、绿色建筑设计的要点

（一）建筑选址设计

建筑选址是决定绿色建筑施工效果的关键性因素，且还会对建筑物的使用寿命和使用性能产生直接影响。

因此,在绿色建筑设计中,要重点关注选址环节,遵循低碳环保的原则进行选址,有效提升建筑选址的科学性。具体而言,进行建筑选址时还需将宜居性和地域性作为重点考虑因素,对于相关区域进行实地考察和研究,重点了解建筑区域的地貌、气候、交通、水文等条件,并就周边已有的生活设施进行全面调研,综合分析上述因素的基础上,选择最佳的建筑用地^[2]。通常来讲,需要优先选择交通较为便利且周边生活设施较为完善的区域,通过合理的规划设计与已有的公共服务设施进行良好衔接,争取为住户提供便捷的出行条件。为能有效提升建筑物的绿色建筑水平,在选址设计时,还要尽量减少对自然环境中草木的破坏率,在不改变原有地貌特征的基础上规划设计建筑施工方案,使建筑物能够与自然环境协同发展。选址结束后,相关设计人员还需结合当地的风俗以及居住需求,对建筑高度、面积和布局等进行科学设计。

(二) 围护结构设计

围护结构设计的要点为尽可能增强围护结构的热工性能,使其能够起到较好的保温作用,确保建筑内部绝大部分情况下均是适宜居住的温度,增强居住空间的舒适性。通过对围护结构的有效设计可以减少各类电气设备的使用频率,以达成降低建筑能耗的目标。较为典型的围护结构为双层幕墙结构,因其既具备较好的美观性,又具备良好的节能效果被广泛应用于绿色建筑施工中,双层幕墙主要由外幕墙、内幕墙和暖廊三部分组成,在实际投入使用后,可在暖廊内形成有效的空气流动,使得围护结构既具备保温隔热性能,又具备较好的通风条件,有助于打造较为舒适的室内空间。

(三) 建筑布局设计

建筑布局对建筑物的通风效果、光照度和舒适性具有重要影响,为此,在绿色建筑设计中,除了关注选址设计和围护结构设计以外,还需重点加强布局设计。相关设计人员通过科学布局建筑空间,不仅能够提升空间利用率,还能保障对各类资源的合理利用,且使室内空间始终保持良好的通风和光照效果,以降低建筑使用能耗。一是根据所处区域的气候条件和光照规律等对建筑结构进行合理布局,主要是通过对建筑物建设位置、高度、建筑方位和窗口数量的合理设计来达成良好的布局效果,使其在投入使用后能够最大限度的利用自然采光和通风,减少空调、照明用具等的使用频率,减少电能损耗的同时保障建筑空间的舒适度;二是合理规划施工场地并划分好功能分区。对施工场地内已经长成的树木

进行合理保护,尽量减少对树木、已有建筑物和植被的破坏率,最大限度上保障周边生态环境的完整性,通过合理规划施工场地和功能分区降低对生态环境的破坏影响,以达成绿色施工的目标;三是合理选择建筑布局方式。现阶段来讲,较为常见的布局方式有围合布局、行列布局、点阵布局和混合布局方式等,每种布局方式都有各自的优缺点,相关设计人员可以基于建筑物的建设需求和居住者的使用需求来合理选择布局形式^[3]。

(四) 室内环境设计

因人们绝大部分时间均在室内空间中活动,室内空间环境的设计水平直接影响人们的生活质量,且对住户的舒适性和身体健康水平具有一定影响。因此,在绿色建筑设计中还需高度重视室内空间环境的设计工作,致力于为住户打造生态、节能和舒适的室内环境。此外,要基于绿色建筑理念,对室内施工方案进行科学设计,通过选用生态环保的施工工艺打造美观舒适的室内空间。

1. 室内保温设计

建筑空间的保温效果不仅影响住户居住的舒适度,还会直接影响建筑施工能耗,一旦建筑空间的保温效果不佳,则会产生更多的能源消耗,这与现阶段的绿色建筑目标不符。因此,在室内保温设计中,要准确落实绿色建筑理念,运用保温板材和墙板等提升室内墙体的保温隔热性能,唯有如此才能降低空调等设施的使用率,以减少温室气体排放量,达成节能减排的目标。以硅酸铝保温材料为例,在制造中应用了天然纤维材料,属于一种新型环保材料,环保性能和保温效果较为突出。在实际施工中,施工人员可以提前预制硅酸铝涂料,并均匀涂抹在墙体表面,涂料干硬后可在墙体表面形成一个较为可靠的保温层,起到保温隔热的作用。此外,胶粉聚苯颗粒也是较为有效的保温材料,同样是通过制备涂料后,均匀涂抹在墙体表面,保温效果也相对显著,且此类保温材料还具备较好的抗压强度,同时干缩率较小,可以降低墙面空鼓和开裂的概率。

2. 门窗洞口设计

门窗洞口属于散热量较大的区域,一旦门窗洞口设计不合理便会在夏季出现冷量损失,而在冬季则出现热量损失,此种情况下无疑会浪费大量的能源,且无法保持舒适的室内温度,对居住体验带来不利影响。此外,门窗洞口的朝向也是影响能源损失的关键因素,其中坐北朝南的门窗会接受更多太阳辐射,光照时间越长所获得的太阳热能就越多,可以有效缩短空调设备的使用时间。因门窗的传热性能远超其他墙体结构,为此要对门

窗与墙体的比例进行科学控制，在综合考虑通风条件、保温隔热需求的基础上科学设计门窗洞口。具体要从以下几个方面入手：

第一，要以满足室内采光需求和通风需求为前提进行门窗比例设计，在条件允许的情况下，需尽量缩小门窗比例，目的是减少能量消耗与损失，提升资源利用率；第二，要遵循小开启、大固定的设计原则，即减少框架和玻璃的使用量，以达成更好的节能效果。在门窗安装作业中，要尽量提升门窗结构的整体气密性，对于重要衔接部位可以采取填充措施加以处理，主要是借助泡沫塑料填补缝隙，此举不仅可以增强气密性，还可有效避免渗水问题；第三，要优先选用采光率较好，隔热性能和保温效果突出的门窗材料，目的是减少室内冷热空气的外泄，使室内温度始终保持在平稳状态下，为人们营造良好的居住环境。现阶段生产的玻璃考虑到环保性需求，在生产完成后，还会在表面涂刷一层半导体氧化物防光薄膜，主要用于吸收外部紫外线，同时降低光照折射率，可以起到降低光污染的作用^[4]。

三、提升绿色建筑施工设计效果的对策建议

(一) 积极推广和应用节能环保建材

绿色建筑设计中，建筑材料的选用也属于十分关键的设计环节，对于节能环保材料的有效应用可以达到更好的节能效果，施工过程中也需加强对材料使用量的管控力度，目的是减少材料浪费现象，对于一些具备回收利用价值的材料要进行回收再利用，最大程度的减少固体废弃垃圾的排放量，有效降低建筑施工对环境的不利影响。相关设计人员要始终将节能环保放在重要的位置，对于建筑施工过程中的各种环保因素进行重点分析，通过合理选用节能环保材料，提升绿色建筑的环保水平。以轻质岩态复合板为例，其自身具备较强的抗冻、耐磨、阻燃、防水和隔音性能，可以被作为绿色建筑施工中的首选。如高密度硅钙板的技术含量较高，自身性能较为稳定且对环境的适应能力较强，长期处于外界环境中也不会受到雨水和各种污染物的侵蚀，长期保持稳定状态。

(二) 严控噪音和强光污染

噪音和强光污染也是建筑设计和施工中需要关注的重点，在项目建设期间，不可避免的会应用一些大型施工机械，在作业过程中的噪声较大，致使产生了一定的噪声污染现象。目前，市场上已经产出了部分噪声较小的机械设备，在施工设计中要重点考虑环保和节能因素，优先选择一些低噪音的机械设备^[5]。另外，强光污染也属于建筑施工中的常见现象，在夜间施工的情况下，需要借助大量的照明设备提高作业现场的照明度，虽然方便了施工，但会对周边居民的休息质量造成不利影响。针对此类问题，要适当调整光照角度并且采用一些遮挡屏障减少强光外泄。

结语

城市化建设进程的加快，导致环境污染问题逐步加剧，这主要是由于前期的建筑施工中并未将低碳环保理念落实到实处。而现阶段，在可持续发展理念的指导下，我国提出了绿色建筑的施工理念，指出在建筑设计阶段要遵循环保、节能和经济性等原则，促进人与自然的和谐发展。绿色建筑设计的进程中，还需坚持以人为本和可持续发展原则，通过建筑选址设计、布局设计、围护结构设计和室内环境设计降低建筑能耗，提升建筑低碳环保水平。

参考文献

- [1] 杨茜, 王鑫. 适宜夏热冬暖气候区医院的绿色建筑要点分析[J]. 绿色建筑, 2023, 15(03): 38-40.
- [2] 周于钦. 绿色建筑设计与设计要点分析[J]. 工程技术研究, 2022, 7(22): 172-174.
- [3] 丁俊杰. 绿色建筑要点分析——以浙江三门县公安局工程为例[J]. 上海建设科技, 2019, (06): 6-9.
- [4] 李晶, 蔡畅. 公共建筑设计中的绿色建筑要点分析[J]. 中华建设, 2018, (05): 100-101.
- [5] 胡兴安. 绿色建筑要点[J]. 中国建筑装饰装修. 2021(03): 56-57.