

微探生态理念在建筑设计中的应用

黄玉肖 唐小艳

南宁市建筑规划设计集团有限公司；桂林理工大学勘察设计院

摘要：生态理念是人类社会与自然之间和谐相处的理念之一，其主要的作用是维持人类发展与自然资源之间的协调发展，在人类社会发展的过程中，实现对生态资源的保护。建筑物是人们生产生活活动的主要场所，与人类社会的发展息息相关，且建筑施工及使用过程中会消耗大量的能源、对周边环境造成严重的污染，因此，在建筑建设的过程中，应重视生态资源的保护工作。本文围绕建筑设计中生态理念的应用展开讨论，从生态理念在建筑设计中应用的重要性入手，分析了生态理念的应用原则，最后提出了生态理念的应用要点，以期从业者为从业者提供有益参考。

关键词：生态；理念；建筑；设计；应用

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2023.08.096

从过往的经验得出，社会经济的发展，会对生态环境造成破坏，基于此，在人类社会发展的过程中，应加强环境保护工作，而建筑业属于关系民生的基础性行业，在施工及使用的过程中可能会对周边的环境造成污染，不利于人类社会的持续发展，因此，在建筑设计中应引入生态理念，将生态资源保护、环境保护任务落实到建筑设计的细节中，实现节能环保，提升建筑设计的生态效益。

一、生态理念在建筑设计中应用的重要性

人类的各项生产生活活动与生态环境密切相关，不仅会消耗大量的自然资源，还会造成严重的环境污染，为人类社会的持续发展带来负面影响，因此，在城市发展及建设的过程中，应重视社会、文化及经济等方面与生态环境之间的关系，在各项行为中应用生态理念，基于此，在建筑建设之初的建筑设计工作中，应贯彻落实生态理念，实现建筑与生态环境的和谐发展。

在建筑设计中引入生态理念，是按照建筑所在区域的生态环境条件，合理运用建筑学、生态学等多门学科的理论知识，协调建筑施工及使用过程中与生态环境之间的关联关系，使建筑物与生态环境组成一个整体，从而为人们提供一个高效、低能、污染较小的建筑环境，形成一个人、建筑、生态环境之间的相互协调、同步发展的体系结构，在此体系中将建筑与周边的生态环境结为一体，减少建筑施工及使用过程中的资源浪费及环境污染问题，尽可能采用绿色材料及可再生资源改善以往高能耗、高污染的情况，实现最大的生态效益，降低建筑行业对生态系统的影响^[1]。

二、生态理念的应用原则

生态理念应用时，应采用系统化的集成技术，即将

多种专业的技术融合在一起，与传统的建筑设计相比，在建筑设计中贯彻生态理念应遵循如下原则：

（一）以人为本

建筑产品的作用是为人们的日常生产生活活动提供服务，基于此，在设计过程中，设计师应遵循以人为本的原则，将满足人们的学习、交流、娱乐及健身等活动作为建筑设计的目标。方案的内容不得降低人们的生产生活质量，不得威胁人们的身心健康，且应具有便利性特征。同时，建筑产品的外在表现形式主要为功能、形态、格局、及体量等方面，设计师应通过合理的设计手段，为人们提供一个舒适的生产生活环境，并合理利用原有生态条件，为人们营造一个优美的景观效果，满足人们的心理及生理需求。

（二）重构共生

在应用生态理念时，设计师应具有重构共生意识，借助项目所在区域及周边环境中的一切自然及社会资源，为人们营造一个人、建筑、生态环境共生的氛围。在一些生态污染严重的区域开展建筑建设时，更应凸显生态理念，如借助绿化手段将有条件的污染区域改造成风景优美的公园，为建筑工程提供良好的环境基础。生态理念并不是抽象概念，设计师应充分发挥自身的能动性，在设计方案中融入共生、重构理念，改善建筑所在区域及周边的生态环境，平衡区域范围的生态环境^[2]。

（三）因地制宜

因地制宜可以理解为就地取材，即考虑建筑工程所在区域的地形地势、气候条件等环境条件，在尊重生态价值的基础上，保留具有价值的生态要素，尽可能降低建筑施工及使用对生态环境的破坏，实现建筑与生态环境之间的共生。因此，在设计阶段，设计师应充分了解建筑所在区域的地形地貌、日照、土壤以及植被水文等自然因素，分析与总结建筑物对此类因素产生的不利影响，针对其本质特征进行建筑设计，确保各类建筑结构与当地的生态环境有效融合，减少生态环境破坏及污染情况^[3]。

三、建筑设计中生态理念的应用

（一）选址

在建筑项目设计前，设计师应深入拟建项目区域进行现场勘察，结合勘察结果及建设需求，选择合适的建筑区域。在选址时，设计师需全面了解拟建区域及周边环境的地形地貌、水文地质、日照、土壤、植被等环境条件，综合考虑各类影响因素，分析建筑建设可能对生态环境及周边建筑产生的影响，以不与周边生态环境发生冲突为出发点，开展设计工作，同时，设计师应考虑

当地的气候特点、交通情况等，选择最佳的建设地点，科学、合理的规划建筑选址，并在此基础上开展设计工作，提升设计方案的科学性、合理性及生态性。

（二）强化空间组合设计

将生态理念作为基础的建筑设计工作存在一定的难度，设计师除合理选址外，还应重视建筑的空间组合，按照建设需求，合理划分建筑空间，如休息区、休闲区、办公区等，既要保证建筑的使用舒适度，还应防止空间浪费。不同的功能分区具有不同的特征，设计师的设计思路也不同，如在主体结构设计时，休闲区是人们放松的场所，对环境的舒适度要求较高，休闲区的温度应高于办公区，在休闲区内布置柔和的景观；在内部楼梯或回廊设计时，设计师应考虑人们通行的便利性以及楼梯及回廊结构与周边分区之间的和谐性，防止出现通行区阻滞或分割周边功能分区的情况，提升内部空间组合方案的科学性、合理性，确保建筑设计的效果。需要注意的是，以生态理念为指导开展的空间设计工作，应满足生态性需求，设计师应合理设计内部空间结构，保证内部空间接收到充足的光照、顺畅的通风，提升空间组合的生态效果^[4]。

（三）重视结构体系的生态性

在建筑工程中，对结构体系进行生态设计，主要是指设计师借助多种方式，对建筑的结构体系进行设计，确保建筑与生态环境之间的物质可以自然循环，构建符合生态理念的系统循环，为人们提供一个使用体验良好、优质的建筑环境，同时，顺利开展能量置换，保证生态环境的稳定。建筑物与周边的生态环境是相互融合、相辅相成的，因此，设计师应结合周边的地势情况、植被分布、生态环境等因素，设计好结构体系的剖面，按照内外物质交换的规律，依据生态理念，制定稳定循环的体系，确保建筑可以与生态环境完美的融合。

（四）做好表皮生态设计

所谓的“表皮”主要是指建筑主体的保护结构，不仅可以对主体结构内部的环境条件进行改善，还可以优化建筑空间内的物理环境，其中最常见的表皮为建筑的外墙。在建筑工程中，建筑的任何一个结构都会对其生态水平产生影响，其中外墙结构的影响程度较为明显。在以往的建筑设计中，设计师重点关注的是外墙的装饰设计，以外观的美观性及新颖性为基础，开展设计工作，此种设计思路并不符合生态理念，无法实现生态效益，因此，在现代建筑设计时，设计师应在外墙结构设计方案中融入生态理念，将外墙结构与生态环境融合，采取有效的技术措施，提升外墙结构的稳定性与支撑性，降低外墙结构对生态环境的污染，如部分外墙材料，虽然具有美观性，但是反射率较高，如果在建筑外墙中大范围的使用此种材料，将会导致严重的光污染，应避免使用此类材料。

（五）细节设计

（1）空间布局

布设建筑场地时，设计师应全面考虑建筑所在地的地形地貌、水文地质、气候条件、周边生态等因素，按照南北朝向的标准，借助计算机技术模拟当地的日照及室内外通风情况，满足建筑内部的采光及通风需求。同时，在设置暖通及电气照明系统时，设计师应尽可能减小系统运行的负荷，降低系统能耗，在提升室内舒适性的同时，实现节能减排的目的。

（2）保温设计

随着科技的发展，保温技术的水平不断提升。在建筑工程中应用外墙及屋面等结构保温技术，不仅可以提升建筑的使用性能，还可以提升建筑的节能效果。外门窗是建筑结构中能量损耗最大的位置，其能耗占建筑整体能耗的比例较大，热量损失情况较为严重，因此，在保温设计时，设计师应选择保热性能突出的门窗材料，降低室内能耗损失。同时，在建筑外部设置垂直绿化，在屋顶进行绿化设计，可以确保建筑的生态水平，其中垂直绿化是在建筑物的结构表面附着、悬挂、种植绿植，避免太阳光直接照射至建筑结构表面，进而减少太阳辐射导致的积温；屋顶绿化是改善城市热岛效应的重要手段，绿化植被具有一定的存热蓄能能力，应吸收太阳光辐射的能量。在设计过程中，设计师通过合理运用垂直绿化及屋顶绿化，在建筑外部结构上形成一层保护层，防止内部热量散失。此外，在屋顶绿化设计时，设计师应结合建筑的用途及功能需求，进行绿化护栏及安全设计，将外部绿化结构转换为适合休息的场所，提升绿化结构的利用效率。

（3）自然植被

在景观设计时，设计师应优先选择乡土植物。乡土植物是指在当地自然界中生长的，经过长期的演变，优胜劣汰留下的植物，是一个稳定的生态群落。由于乡土植物的生命力顽强，既可以适应当地的气候、温度、土壤等自然条件，还可以防护一些常见的病虫害。同时，乡土植物在长期的演变下，已经与当地自然条件相适应，对其进行移栽，可以提升成活率，抗逆性强、且稳定性较好，适地适树的特征明显。此外，乡土植物的资源丰富，可以就地取材、且价格低廉，在景观设计中引入乡土植物，可以有效减少人力、物力等成本的投入，降低建筑的建设成本。

（4）节水技术

在建筑施工及使用阶段，会采用大量的水资源，水资源的消耗较大，因此，在建筑设计时，设计师应充分贯彻生态理念，注重借鉴国内外先进的节水技术，提升水资源的利用率。在建筑工程的各施工环节中，混凝土施工环节的水资源需求较大，为了有效控制建筑施工过程中的水量消耗，应合理控制混凝土原材料的各项性能，防止水资源浪费情况出现。此外，还可以在建筑的屋地面等位置设置雨水收集器，收集雨水，将其进行简单处理后，作为人工湖景观补水、洗车、绿地灌溉、花园等用水，降低市政用水量。

(5) 采光设计

建筑采光设计是重要的设计工作，在设计阶段应用生态理念，可以提升建筑的环境性能，尤其是高层建筑设计时，设计师需要充分考虑建筑朝向、楼间距等因素，做好采光设计，避免各方因素差异过大，而导致建筑的日照效果不佳。基于此，在设计过程中，设计师应全面落实生态理念，在各环节设计过程中，对各项数据进行反复计算，确保计算结果的准确性，并保证各个空间的格局设置良好，使所有的户型结构都可以获得充足的光照。

(6) 可再生能源

可再生能源主要是指地热能、太阳能、风能、潮汐能等非石化能源，属于清洁能源。在建筑设计中融入生态理念，使用可再生能源替代不可再生能源，可以实现节能、环保的目的。例如，借助于太阳能，可以为建筑的各项设备提供运行所需能源，减少电能的消耗，降低建筑使用过程中的碳排放量。设计师在建筑能够接收到大量太阳光的区域设置太阳能装置，并设置好装置的朝向，确保太阳能装置能够接收到足够的太阳能。部分建筑的外墙结构采用玻璃幕墙装饰，设计师可以将太阳能技术与玻璃幕墙技术结合，在玻璃幕墙结构上设置太阳能装置，在提升太阳能利用率的同时，还可以减少阳光直射产生的光污染问题，实现节能环保，与生态理念相符。在风能能源利用时，设计师需要对风力大小进行测试，结合测试的结果进行风能设计，在设计过程中，设计师应重视噪声处理，防止噪声影响人们的正常生产生活。

近年来，我国加大了风能发电和光伏发电领域的投入力度，在可再生能源领域取得了较好的成绩，提升了设备的生产效率，降低了设备的建设及运行成本，为建筑领域新能源的应用创造了更多的有利条件。在实际建设中，一些满足条件的建筑可以同时应用多项可再生能源，有效减少了不可再生能源的使用。基于此，设计师应紧随时代发展的步伐，时刻关注可再生能源的发展，通过不断的学习，掌握先进的可再生能源应用技术，将其应用于设计方案中，促进建筑业的可持续发展。

(7) 通风设计

通风是建筑物的重要性能，良好的通风效果可以提升建筑环境的舒适度。在设计时应用生态理念，设计师应明确建筑的风速指标及通风路径，设计与建筑所在区域气候环境相符的通风方案，确保建筑内部的通风效果，为建筑使用者提供极佳的使用体验。科学的通风方案，可以减少空调设备的使用频率，减少电能损耗、降低空调设备运行过程中对环境的污染。基于此，在建筑内部通风设计时，为了创建良好的通风效果，设计师应结合建筑所在位置的风向及气候因素，综合考虑，确定最佳的通风方案，改善建筑内部的通风效果。在设计阶段，采用自然风为主要的内部通风资源，梳理当地不同季节的气候特征，以详细的基础资料为参考，制定科

学、合理的设计方案，进而在建筑内部实现较好的空气流通效果，提升室内空间的空气流动性能。在通风设计时，为了解决冬季的降温问题，设计师应重视内部门窗设计，提升门窗结构的密封效果，并通过外窗结构调控技术，在保证建筑室内基础通风需求的基础上，减少通风量，不仅确保室内空间的新风量，还可以实现保温防寒的效果。

(8) 利用新技术、新材料

建筑领域的绿色技术及绿色材料是彼此联系的，在建筑设计中应用生态理念，采用的绿色材料应具有健康、安全、环保、优质等特点。现阶段，材料领域的发展速度较快，已经研发出了各类绿色材料，适用于不同场景、应用环境，符合不同建筑施工及使用的需求，如墙体材料中的气凝胶材料、低成本空心砖、生物化学保温砖、纳米砖、功能型稀土砖等，能够在不同的使用环境下，发挥其应用价值。除不断研发高品质绿色材料外，人们还在不断的探索与实际情况相符的材料应用方式，将多种材料组合，在弥补单一绿色材料不足的同时，提升建筑的各项性能。在绿色技术应用时，设计师需要结合建筑的施工及使用需求，选择合适的律师技术，如在冬季时，北方地区的外界气温较低，设计师在墙体设计时，可以适当的取舍墙体的组合，消减其他材料层，增加保温结构的厚度。如果需要对外墙进行装饰，设计师应全面考虑墙体的抗裂性，采取绿色防裂技术及材料，在确保建筑外墙施工质量的基础上，提升建筑的环保效果^[5]。

四、结语

综上所述，随着环境保护、持续发展理念的深入人心，建筑业发展过程中应重视生态保护，与生态环境和谐发展。在建筑设计时，设计师应充分引入生态理念，结合建筑所在地的地形地貌、水文地质、植被、气候等环境条件开展设计，做好选址、空间组合、结构体系、表皮生态等设计工作，强化细节设计，提升设计方案的生态性，为人们提供舒适的建筑环境，实现人、建筑、生态环境的协调发展。

参考文献

- [1] 文焕. 生态理念在建筑设计中的应用研究[J]. 房地产导刊, 2021(30): 63-64.
- [2] 李二桃. 生态理念下的建筑工程设计[J]. 工程技术发展, 2022, 3(2): 73-75.
- [3] 宋莉赞. 生态理念在建筑设计中的应用研讨[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术, 2022(1): 0064-0067.
- [4] 周朝一. 生态理念在建筑设计中的应用研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2022(2): 0053-0056.
- [5] 楚锋. 生态理念在建筑设计中的应用分析[J]. 建筑与装饰, 2021(23): 19-21.