

生态建筑理念下城市空间的建筑设计分析

钱清

上海友康建筑设计有限公司

摘要：在持续推进建设生态文明发展战略的新时代背景下，基于生态理念的现代城市建筑规划设计不但可以提升居住建筑的质量，减少对环境的破坏及资源的消耗，也可以推动人与居住环境的和谐相处，满足当代人提升居住生活品质的需要，真正实现“房子是用于住”的核心理念。本文在论述生态理念含义的前提下，结合实际，分析现代城市生态建筑设计中生态理念运用的影响因素，并进一步讨论推动生态理念在现代城市生态建筑设计中使用的合理途径。

关键词：生态理念；城市空间；建筑设计

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.08.091

一、生态理念概述

（一）生态理念的内涵

生态理念作为一种内容丰富的观念，在社会生产生活中都有广泛的使用，从生态本身的视角看来，生态理念是重视与保护自然的基本，目的是完成人和人之间、人与自然的和谐相处，建筑规划设计里的生态理念是搭建一种基于可持续的、良性的居住环境，以实现各种资源利用高效率、人生活居住环境优美为目的的理念。

（二）生态理念应用的重要性与必要性

党的十七届四中全会将生态文明行为纳入我国战略发展重要内容，十八大报告中明确提出“建设生态文明行为，是关联老百姓福祉、事关中华民族未来的长久计划”。建筑作为城市发展水平的主要展现，必须融入当代城市生态服务体系中，只有这样，才可以更快融入当代城市生态文明建设规定，提高城市发展活力。

二、生态理念下现代城市居住建筑的特点

（一）系统性强

从建筑对周边环境的影响来看，基于生态理念的居住建筑融入了自然、经济发展、历史人文、社会发展等多种要素，将建筑生态理念作为生态系统的重要组成部分。在建筑工程项目规范化的前提下，进一步将生态系统理念融入科学的建筑选址、有效的材料采用及优秀的建筑设计，推动建筑自身提升环境作用，实现建筑的利润最大化，实现建筑对附近生态环境的正向影响、人与自然的稳步发展，为人们建设更为和睦、健康的居住空间。从建筑本身的系统化看来，生态建筑的空间及功能所具有的适应性能能够让建筑更好地适应未来的发展变化，基于生态建筑控制系统设计引进的预测分析、监控技术等都会使建筑系统更为灵便，使用寿命限期更久，同时科学的材质应用也可以让整个过程的生态环境保护效果得到提升。

（二）资源消耗低

在先进的生产制造服务支持下，基于生态理念的建筑工程施工充分利用可再生资源等提高资源能源使用的

效益。在清洁能源的利用方面，建筑设计要充分利用太阳能、风力、地热能源、海洋能等利于经济发展的电力能源，在降低能耗的同时，也可以能够更好地保护生态环境。在生态节能环保方面，利用当代节能环保与材料，对建筑所在地的地质地貌、气候、水文水利、气候及社会发展情况进行深层次的调查，明确自然和人有机统一的方向，在建筑的布局构造和材料的应用上结合本地的环境、建筑应用特性等选用节能环保产品。

（三）环境污染小

近年来，在城镇化建设进程加快的背景下，城市居住建筑需求增大，其建筑总数、基本建设速度都在不断提升，混凝土钢筋的损耗也随着增大，对环境的影响和破坏与日俱增。基于生态理念的居住建筑，从建筑项目备案到施工的各个阶段，均加入了环境保护的具体内容，基于科学有效的论述，保证居住建筑项目的阳光照射、自然通风、水资源及周围环境相适应。同时在建设的情况下，还会充分运用新型环保材料，在建筑应用上重视引进绿色能源循环、垃圾分类回收系统等，以有效降低其对环境的影响。

（四）人居环境良好

生态理念下的建筑与周边的生态环境和谐统一，同时在建筑的过程中引入人性化服务观念，在建筑的设计规划中不仅要遵照生态环境及环境保护的规定，也要对生态建筑材料、技术、空间及资源等进行有效利用，构建结构合理、环境安全的生活空间。如生态理念下的建筑设计通常重视对自然光线、环境温度、环境湿度、自然通风等的管理设计，并注重建筑与文化、自然等的统一，进而构建舒服、温馨的居住环境。

三、现代城市住宅建筑设计中应用生态理念的影响因素

（一）政策支持

生态理念下的建筑设计作为建筑行业的重要组成部分，尽管其有着较强的生态经济效益与环境效益，但是生态建筑的费用相对比较高，对政策支持的依赖性比较强。近些年，伴随着我国生态环境保护发展战略的进一步实施，我国政府部门在资产、税款方面给生态建筑的建设提供了一定的政策支持。但是总体来说，生态理念在建筑政策、规章制度方面还存在着不全面，实施力度不足等问题。对于生态理念的建筑设计政策支持大多数来自国家方面的补助，部分地区欠缺对生态建筑的激励及政策扶持，一些地区虽然有零散的生态建筑补助特惠体制，但是与本地的具体情况脱轨。

（二）经济因素

一方面，城市社会经济发展对当地的房地产业经营规模、总体质量等都有着直接的影响。社会经济发展水平较高的城市可以为生态建筑建设的未来发展提供更为广泛的空间，并且社会经济发展较强的地区住户人均收

入高，在一定程度上也推动了生态建筑建设的水平，以此激起房地产商开发生态建筑的意向，提升城市生态建筑的供给。另一方面，城市经济发展有益于生态建筑的资源、技术保证，尤其是生态建筑投资建设必须交付使用的新材料、新设备、新技术等，都对城市经济发展的需求比较高。

（三）技术因素

基于生态理念的生态建筑整体规划、设计、作业及使用管理与一般的建筑相比，更注重技术的运用，主要包含环保节能、节约用水、集约用地、环境保护等，这些技术及材料的成熟度、安全性、可靠性、适用性等都会对生态建筑的未来发展产生很大的影响。除此之外，先进技术成本较高，且对技术材料使用的统一性、专业性要求也较高，因此生态建筑难以推广。但当生态建筑技术、材料发展比较成熟时，技术成本费就会降低，对于生态建筑的建设和普及就会变得更加容易。

四、生态理念在现代城市住宅建筑设计中的应用路径

（一）基于生态理念的住宅建筑设计内容

我国人民从古至今就有深厚、深入的生态观念，体现在住宅建筑上就是各个地区结合独特的地理、气候，智慧地将生态理念应用于住宅建筑的实践，如黄土高原地区，依据地貌的蜿蜒起伏及暖温带大陆性气候而设计的土窑洞民宅，其修建便捷、低成本，采用的建筑材料黄土既可以调整洞内的温度，使建筑内多天暖和夏季凉爽，还可以反复利用，具备高度的生态环保性能。除此之外，在南方的云南省、广西省等部分少数民族地区的“干栏”式建筑，以本地首要木料竹材为材料，既便于拿取，也与本地的条件天然契合。“干栏”式建筑一般是两到三层，支撑架高于路面，各组件的联接选用榫卯结构、竹篾等，房顶为长脊短檐式，这种住宅建筑方式可以融入本地湿冷多雨的气候，也有着一定的抗震、温度调节功能。

在现代生态建筑规划设计上，具备生态理念的设计者恰当地将天然建筑装饰材料及生态技术用于住宅建筑，在延长建筑使用寿命的同时，也丰富了建筑的艺术美与文化底蕴，如北京褐石园选用的陶土烧结砖、石料、陶瓦等自然材料，产生了一种质朴的、纯天然的感染力，建筑轮廓简约轻快，与倾斜的房顶构成了端庄大方的建筑落错感，使总体色彩展现出均衡、自然、和睦而又优雅的视觉特性，此外，住户的露天阳台、隔墙空间等使用农牧蔬菜水果等绿色植物进行栽种，考虑到北方地区的天气较为极端，夏天炎热、冬天严寒，年降雨量较低，春天还容易遭遇风沙的影响，在这样的情况下，对生态绿色植物的设置和引入，不但可以不毁坏原有建筑环境的舒适感与方便性，还能够以较少的资金投入、行之有效的方法来提高环境的美观性，既推动了建筑与环境的完美结合，降低了能源的耗费，还提高了人与自然的联系。

（二）生态理念在现代城市住宅建筑设计中的具体应用

1. 生态建筑材料的应用

生态建筑材料是与环境高度协调适应且符合人的生命健康需求的材料，实现生态理念的住宅建筑设计，可依据建筑物本身的构造和规制选用适应性较强的建筑装饰材料。

一是建筑基本材料的应用。在建筑承重结构上，选用以铁矿石和固体废弃物为材料制作而成的性能较好的生态混凝土，不仅可以达到载重的抗压强度规定，也可以保证建筑构造的安全性。在水泥材料采用上，可使用以废料、生态混凝土为材料制作而成的再生混凝土，既可以减小对水泥的过度依赖，减小原料的使用量，还可以有效的增加建筑的使用期限，减少维护管理的成本费。除了常见的基础性建材，生态建筑建造还要应用多种新材料，如透明保温隔热材料TIM可调吸收太阳辐射强度，实现建筑室内环境的冬暖夏凉。伴随着材料学的不断发展，越来越多的先进材料被应用于住宅建筑，如建筑围护结构材料选用热反射夹层玻璃、吸热中空玻璃窗、钢化玻璃、自清洁玻璃钢、全自动智能调光玻璃等，特别是纳米材料技术在玻璃上的发展，不仅为居住建筑的外观造型设计带来了更多可能，也能够有效保障住宅建筑的安全性、透光性。

二是地域性生态环境保护材料的应用。生态理念下的建筑与周围环境有着不可或缺的联系，在建筑规划与修建上可结合本地的自然、社会现状，充分发掘本地可用的建筑装饰材料。在降低材料物流成本的同时，也可以提高建筑的适应性，提升生态环保的效果创造有利的条件。

三是废旧装饰建材的运用。伴随社会的发展，建筑废旧材料持续增加，不仅占用了大量的土地资源，也加剧了环境污染。生态理念下的建筑规划设计应充分的发掘建筑废旧资料的使用价值，如废水泥、废瓷器、废钢铝型材、废玻璃等，这些材料很难降解，通过系统化、专业化的再利用，将其用于构造、设计装饰中，实现废旧材料的循环系统利用，并降低能源能耗与环境污染。

2. 生态建筑技术的应用

生态理念下的建筑需要高度专业的技术支持，现阶段看来，生态建筑需要的技术主要应用在动能利用、防寒保暖、自然通风、光照、废物利用、园林绿化等方面。生态建筑的设计在有效提高不可再生能源价值的前提下，充分利用可再生资源的形式与特点。比如在太阳能发电上，可利用建筑室内贮热体设备、夹层玻璃围护结构设计等最大限度地实现能量转换的吸收与利用。又如在生态建筑通风上，利用气压、压合紧密结合的方式实现空气流通，使建筑能够更好地适应当地地理环境。除此之外，在生态建筑的设计上也可选用“双层皮”建筑幕墙、全景天窗、反射层通风、两层平屋面通风、无动力风帽等，提高建筑物的自然通风效果。

五、生态建筑绿色生态设计实例

（一）项目概况

某商业用地坐落于园山南路南端，商业用地三面邻路，交通方便，西边、南边是居民小区，总用地面积11189.863m²。土地为相近标准梯型，地势平坦，现况路面高约15.00m。在建筑设计上，作为生态住宅建筑，需



图1 平面设计图

要与绿色生态环境城市定位相切合，因此在建筑设计中需要应用到很多环保节能设计。

(二) 生态建筑绿色环保设计

1. 生态住宅建筑部位及朝向设计提升

对于生态住宅建筑定位的主要要素便是环境，环境可以影响建筑的朝向、环节能等。建筑的朝向要依照当地环境的转变，设计合适的朝向才能够使每幢建筑都享受到自然照射。因此，对于建筑朝向和位置在设计时要先分析环境的影响，按照太阳的度角测算出日照时间，在考虑光照情况下，朝北、朝东窗尽量小些，能够获得很大的太阳辐射量，保持房间内较好的环境，节约资源耗费。

2. 排架结构墙面设计提升

建筑墙体是排架结构最基本的构成部分，生态住宅建筑的排架结构通常是混凝土结构架构或框剪结构承重，需要使用到许多建筑材料。提升围护结构设计，有益于降低材料的采用，节约能源。排架结构必须应用到填充材料，在绿色环保和实现隔热保温的要求下，建筑墙体一般采用多种隔热保温复合材质为墙面，提升墙面的节能环保效果，并有材料轻便、绿色环保的优点。

3. 电器设备节能环保设计

所有通风空调工程机器设备都采用效率高、节能型商品，空调风管及冷藏水管保温材料采用隔热保温较好的材料，以降低热冷损失，空调水系统选用变流量，便

于环保节能。采用绿色环保型的干试配电变压器和高压电气机器设备，选用具备自动调节设备的低压、低电容作为提升功率因数的补偿装置以降低有功损耗。

结束语

在工业化生产环境中，人们离自然的距离越来越远，将生态理念引进现代化建筑发展中，不但有益于人居环境与自然构建更为紧密的联系，也可以增进人与人之间、人和环境之间的和谐关系。生态理念在当代城市生态建筑建设中的使用价值已经引起了人们普遍的重视，在绿色生态建筑建设中，需运用现代化的生态建筑设计方式、技术与材料，使当代居住环境更切合人们的理想，进而持续实现人们对现代城市建设的期待。

参考文献

- [1] 姚明远. 浅谈生态理念下的城市住宅小区规划及建筑设计要点[J]. 建筑与预算, 2021(08): 56-58.
- [2] 袁兆龙. 交互理念下城市住区型养老建筑外部空间设计策略研究[D]. 青岛理工大学, 2021.
- [3] 唐永春, 贾永慧. 生态理念下的城市住宅小区规划及建筑设计要点分析[J]. 城市住宅, 2021, 28(03): 187-188.
- [4] 周敏玉. 生态理念下的建筑空间设计研究[J]. 中国住宅设施, 2020(07): 27-28.
- [5] 张勇. 绿色生态设计理念下的公共空间建筑装饰设计趋势研究[J]. 居业, 2020(06): 45+47.