

绿色建筑设计理念在建筑设计实践中的问题与探索

钱清

上海友康建筑设计有限公司

摘要：伴随近年来的城市化进程，我国人均居住面积提高，居住条件改善的同时，因大规模建设导致生态环境的破坏也在潜行渐进。随着节能环保理念的推广，我国建筑设计应向可持续方向作更深入的研究。目前建筑开发设计及施工均未能深入融合绿色环保理念，这将影响行业后续的发展。如何在现有的条件下将绿色建筑理念更好地融入建筑全产业链并在某些未被重视的环节（建筑有机更新）上做出积极探索，将是本文论述的要旨。

关键词：节能环保；绿色建筑；建筑更新；地块整体基础结构空间（箱）巨型基础

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.07.077

随着各地政府加快推动城市化发展，新建在建的建筑体量迅速攀升，建筑业很快成为国民经济的重要组成部分，建筑业的能耗已占各行业总能耗的1/3。伴随近年来的城市化进程，我国人均居住面积明显提高，居住条件逐步改善，但因大规模建设导致生态环境的破坏也在潜行渐进。建筑师如何解决建筑生产对能源环境的不利影响，实现资源利用效率的最大化，为人类提供良好的使用空间，是当前亟须解决的问题。在建筑设计领域，必须要看设计目标是否符合工业生产的性需求，创设良好的工作氛围。受到社会生产种类的影响，因此，对于不同的建筑设计而言，存在很大差异，这对建筑设计的要求越来越高。从早期的建筑设计上看，未能凸显绿色环保、可持续发展的理念，在某种程度上，制约了该行业的可持续发展，同时也对环境也产生了不同程度的破坏。近年来，绿色环保可持续发展理念开始被学者所关注，同时在这一领域渗透了绿色环保的理念，由此可见，在建筑设计实践中融入绿色建筑设计理念尤为重要。

一、绿色建筑与绿色建筑设计理念的定义与关系

绿色建筑指的是在整个建筑的生命周期内，实现资源节约的最大化，达成环保保护、降低污染的目的，为受众提供健康、高效的使用空间，和自然进行和谐共生的建筑。对于绿色建筑的基本内涵而言，主要表现为由绿色建筑的基本内涵上看，主要体现为减少建筑对环境的负荷、节约能源资源，从而实现人、建筑、环境的和谐共处。绿色建筑又被称为“生态建筑”“可持续发展建筑”，指的是充分依托自然环境资源，又不会破坏生态平衡的一种建筑。绿色建筑设计理念是指以能源节约，资源节约，回归自然三项内容为核心的设计理念。

只有同时满足这三项要求的设计过程和设计成果才能视为符合绿色建筑设计理念，其建筑才能称为的绿色建筑。由绿色建筑的核心上看，关键在于实现建筑的可持续发展战略，因此绿色建筑必须要具有环保、节能、可循环的特征，即在实现各种资源优化配置的前提下，确保建筑的健康化、人性化。第一，可循环理念。在开展绿色建筑设计时，要把对周围建筑环境的生态破坏降到最低，让建筑的使用者、居住者能和自然环境和谐相处。第二，以人为本的理念。建筑的最终使用者是人，所有的建筑设计都是为人服务的。因此，绿色建筑设计的核心观念在于“以人为本”。在开展绿色建筑的过程中，不能为了成本而不使用环保材料，要将以人为本和绿色设计的理念融合起来，以此设计出绿色舒适的环保建筑。当前我国绿色建筑的发展相对落后，绿色建筑设计理念应用受到多方面因素制约，研究与探索节能环保下绿色建筑设计理念的应用具有重要意义。

二、绿色建筑设计理念在实践中的问题

（一）绿色建筑设计理念发展现状

人类在发展中不断利用自然，适应自然，改造自然。由于过分追求时下经济效益而采取不合理的方法导致能源资源严重消耗。建筑是人类与自然交流的成果，建筑业发展消耗大量资源能源，若能注重节能环保，则具有重要意义。研究表明，我国每年城乡新建房屋面积大约在20亿 m^2 ，其中，对于大部分建筑而言，它们的耗能较高。目前，我国已有建筑约400亿 m^2 ，80%以上的建筑耗能较高，能源利用率较低，显著滞后于发达国家。对于我国建筑总耗能而言，约为全国总耗能的30%，其中，从用于建材生产的能耗上看，大约为全国总耗能的10%。在建筑总耗能中，对于围护结构材料而言，它们的保温性能欠佳，技术相对滞后，消耗的热量较高。目前绿色建筑推广实施仍存在很多问题，需要分析绿色建筑设计理念应用现状，研究绿色建筑节能环保设计应用对策。

（二）推行绿色建筑存在的问题

目前真正意义上的绿色建筑缺失，主要原因在于项目未体现因地制宜、适应环境与回归自然的理念，大多数绿色建筑标识项目的设计成果依旧按传统常规设计模式进行操作，建筑绿色设计的思考与成果主要依靠事后的润色加工。导致这一现象的根本原因在于：

（1）建筑师对绿色设计理念认知偏差。这主要体现在对绿色建筑设计理念的原则认识不足，对绿色建筑

缺乏系统全面的理解认识。有的建筑师甚至认为绿色建筑是高造价高复杂度的建筑，以为采用原始技术材料建造自然生态建筑即可。

(2) 很多项目为评星级进行绿色建筑设计，出现忽视成本与建筑功能艺术性等误区。生态节能设计开始朝着设备材料技术统领的方向发展，由于对绿色建筑设计理念认识偏差导致建筑设计实践中出现各种问题。

(3) 建设单位的兴趣与意愿不足，考虑到建设成本高，自身技术人员少，缺乏热情与主动性。部分工程项目的流程较多，增加了项目管理的难度，有些管理者没有从实际入手，导致绿色建筑项目标准的设定较高，脱离了实际建筑工作，难以开展全面筹划。有些员工因为缺少相关的管理经验、协调能力和专业能力，未能科学控制工程管理对象，从而难以达成项目管理的预期目标。

(1) 设计与建设中多方合作不畅，多种因素制约后的协调工作不力。各级地方政府大力提倡发展绿色建筑，但落实的措施不细，鼓励的政策不充分。建设单位往往基于资金，工期和可预见的效果，导致绿色建筑设计难以推行。

(2) 全行业缺乏对绿色建筑设计理念教育的系统关注与学习。是绿色建筑发展的主要障碍，目前国内设计单位的专业人员缺乏绿色建筑设计理念的系统学习，大多数设计者未接触相关训练。其实，绿色设计理念教育相比绿色设计的技术训练更加重要。

(三) 解决问题的方法

(1) 政府加大推广力度，落实可靠的实施细则

政府要加强绿色建筑设计的推广力度，结合当地实际，使用绿色建造方式，对绿色建筑设计活动进行规范，进一步达成碳达峰碳中和的节能减排目标，满足人民群众日益增长的美好生活需要。同时，要根据行政法律的具体要求，制定相关的实施细则。针对建筑面积在3000m²以上的公共建筑，必须要使用装配式建筑方式，并严格遵照一星级以上标准，建造绿色建筑。针对单体建筑面积3000m²以上的新建公共建筑，必须要使用可再生资源。与此同时，政府必须要推动绿色建筑的发展，制定有助于绿色建筑发展的政策，统筹考虑绿色建筑设计的规划，并把其作为评价政府目标责任考核效果的关键内容。

(2) 全社会面宣传绿色建筑，加大行业全产业链上从业者的绿色建筑设计理念的系统学习与培训

在建筑设计领域，离不开高水平的设计人才，只有这样，才能让绿色建筑设计理念更好地应用于建筑设计实践。所以，全社会要增强绿色建筑的宣传力度，加大行业全产业链上从业者的绿色建筑设计理念的系统学习与培训。作为建筑设计人才，要强化对自我的要求，

积极学习新的绿色设计理念，以此增强自身对环境知识和工程技术知识的理解和记忆。在建筑设计领域，必须要适当提高人才准入水平，进一步增强自身的综合化素养，以此更好地融入绿色建筑设计理念。在绿色建筑的设计过程中，必须要秉持人类命运共同体和以人民为中心的原则，主张“创新、绿色、协调、共享、开放”等理念。对于建筑业的发展而言，要使用可持续发展的技术，推动产业的优化升级，促进行业的高水平发展，这和绿色建筑提倡的环境友好型可持续发展战略相契合。

(3) 明确设计单位和建筑师的分工与责任，奖励绿色建筑成果的劳动者

人作为践行绿色环保理念的主体，作为建筑设计师，理应具备一定的社会责任感，以此引领绿色建筑全局，充分发挥专家优势。在绿色建筑实践中，要科学划分设计单位和建筑师的分工和责任，对创造绿色建筑成果的劳动者进行适当奖励。建筑设计师要持续增强自身的专业化素养，统筹考虑产业、资源、社会发展及环境等因素，进一步巩固自身对绿色建筑设计理解，它和节能建筑设计并非同等概念，针对建筑设计师来讲，必须要站在更高的位置，创作出更多的节能建筑设计作品，利用全寿命周期的分析方法，设计绿色建筑。

(4) 鼓励建设主体

对于县级以上人民政府而言，理应鼓励建设主体，促进绿色建筑设计的可持续发展，制定推动绿色建筑的发展，颁布支持绿色建筑发展和限制资源消耗高、碳排放量大的建筑方式的政策，统筹考虑绿色建筑设计的发展。与此同时，政府必须要增强对绿色建筑的资金投入，提倡社会资本的投资，推动绿色建筑设计更好地发展。除此之外，要建立健全绿色建筑信用信息管理制度，持续完善绿色建筑行业诚信体系，激发绿色建筑从业主体的能动性。在对政府投资的民用建筑项目进行审核的过程中，必须要严格评估，确保绿色建造方式符合具体的规划要求，以此推动绿色建筑设计的创新发展。

三、绿色建筑设计理念在建筑更新中的一个探索

(一) 建筑更新是后城市化的主题

目前我国城市化率已超52%，未来大规模，持续化的城市建设已不可能。随着时间推移，已建和现建的建筑都面临改造更新，尤以大中城市为甚。而现阶段绿色建筑的设计几乎只针对新建项目，在改扩建或建筑更新的项目中往往各方更关注建筑功能改善和结构安全以及造价，绿色建筑设计理念往往用来点缀设计成果，而非作为一个出发点来加以重视和实施。导致最终成果要么不见绿色的踪影，要么华而不实。所以绿色建筑设计理念在建筑更新中的指导意义就更显重大和紧迫。

(二) 绿色建筑设计理念在建筑更新中的意义

城市更新和建筑更新都涉及拆改。拆改的过程就是

能耗损失的过程，不合理拆改将导致更大的浪费与污染。在绿色建筑设计理念指导下的建筑更新才更显现出价值意义。在传统的建筑设计中，很多建筑都是高消耗、高污染的。但是由建筑设计层面上看，不管是民用建筑，还是工业建筑，二者在人均资源配置、能源消耗等方面并无差异。究其原因，主要是因为建筑设计中未能充分重视建筑材料和绿色能源的利用。在社会经济发展早期，为了促进国家经济的发展，导致能源消耗、环境污染情况较为严重。新时期背景下，社会经济正处于重要的转型时期，产业结构得到不断优化。同时，绿色环保的可持续发展理念受到了学者的普遍关注。从建筑实践中看，绿色建筑设计理念被普遍应用，这在某种程度上，推动了建筑行业的可持续发展。随着我国社会经济的发展，建筑设计对绿色建筑理念的价值越来越关注，利用绿色建筑设计理念，能把能源消耗降到最低，促进经济发展，从而使绿色建筑设计理念更好地应用于实践。在绿色建筑设计的进程中，它主要把节能降耗当作建筑设计的切入点，这不单单体现了绿色环保理念，更符合经济生产的目标。所以，建筑设计实践中必须要凸显绿色建筑的设计理念，这时促进社会经济可持续发展的关键举措。

1. 建筑更新中的主要难点

(1) 地上主体结构的改造

对于地上主体结构而言，主要表现内筒外框，从内筒的构成上看，主要为电梯井筒及钢筋混凝土板墙；但是对于外框除部分楼层而言，主要为框架密肋楼板，针对其他的则钢管混凝土柱，240mm厚无粘结预应力无梁板。

(2) 地下基础结构的加固

在建筑工程实践中，地基加固得到了广泛应用，主要解决了已建结构出现的基础病害或因加曾改造增加设备导致的基础承载力不足等问题。在工程建筑建设过程中，受到设计、施工不当的影响，再加上可能出现邻近新建建筑基坑开挖，新建地下工程或自然灾害的影响，必须要对地基实施加固。第一，增大截面法。针对这种方法而言，主要应用于埋深相对较浅的独立基础、条形基础，但是在箱基、桩基等方面的适用性欠佳。第二，增加埋深法。对于这种方法而言，主要适用于紧邻下卧层为良好持力土层的情况，能让持力层保持在地下水位线以上。第三，改变基础类型方法。针对这一方法，能将独立基础转变为条基，由条基改变为桩基，由砖条基改为混凝土条基。

(3) 整体结构废除后原有地下结构的清除

对于城市原有地下工程结构的废弃处置来讲，要和城市改造、区域改造等结合起来，进一步节省工程投资，最大限度规避工程建筑中可能存在的隐患。针对地下结构废弃后，不对地块后续开发利用所造成的不良影

响，要实施统筹考虑，对此进行彻底清除，以此保证结构清除后的土地回填，满足相应的规范要求。

(三) 绿色建筑设计理念下对地块整体基础结构的构想

基于3.2.1的原因，在城市规划条件下，以现有建筑方案和初设为基础，将原来的地基基础设计和地下空间设计融合为一体，组成一个（或若干个）地块整体基础结构空间，以此作为上部结构的承力平台。换言之，形成一个包括地下空间的巨型基础。将原来建筑的（地上结构+地下结构+基础结构）转换为（地上结构+巨型基础）。地块整体基础结构空间（巨型基础）的意义主要体现在以下方面：第一，更好的助力城市中心片区地下空间的整体规划。从城市重点地区地下空间布局规划上看，这是地下空间规划体系的关键，同时有助于形成以点带面的地下空间开发模式。通过对地块整体基础结构空间的优化，这为城市中心片区地下空间的整体规划提供了更多改造思路。第二，为上部建筑更新时涉及结构主体改造和替换时提供便利和可能。第三，当建筑整体拆除或重建时，仍可保下部分不影响原有的城市地下空留地间使用。

结语

随着环保理念的普及，可持续发展成为当今社会的主题，绿色建筑设计理念蕴含尊重自然的思想，绿色建筑将成为行业发展的必然趋势。绿色建筑关系到人们的日常生活工作，反映建筑师对自然，社会的责任。只要我们坚持绿色的初心，在实际工作都会找到更合理地解决困难的方法。未来在绿色可持续的征途上，建筑师既天地广阔，又任重道远。在建筑设计实践中，要根据具体实际，对绿色建筑实施有针对性地优化和设计，提高绿色建筑地适应性，助力社会经济的发展。

参考文献

- [1] 杨璐. 设计管理中绿色建筑设计理念的实践[J]. 建筑技术开发, 2021, 48(24): 21-22.
- [2] 王磊. 绿色建筑设计理念及设计实践探索[J]. 装饰装修天地, 2018(3): 192.
- [3] 李鑫. 浅析绿色建筑设计理念在建筑设计中的应用与实践[J]. 建材发展导向(下), 2017, 15(3): 107.
- [4] 黄峥. 有关绿色低碳理念运用于高层建筑设计分析[J]. 建筑与装饰, 2022(6): 31-33.
- [5] 罗伟. 绿色理念在建筑暖通空调系统节能设计中的实践分析[J]. 江西建材, 2017(3): 31-32.
- [6] 黄佳佳. 绿色建筑设计理念及设计实践探索[J]. 建材与装饰, 2017(26): 130-131.
- [7] 陈幸夫. 绿色建筑设计理念在建筑设计中的实践微探[J]. 建筑·建材·装饰, 2018(1): 162, 179.