

浅谈绿色建筑设计要点

徐建卫

贵阳市建筑设计院有限公司

摘要：建筑业的发展是促进国民经济和社会发展的关键因素之一。但近年来，我国的城市化速度越来越快，城市的建筑越来越多，给我国经济带来巨大利益的同时，也给我国城市环境造成了严重污染，空气质量急剧恶化。此外，传统的建筑工程施工方法也有很多不足之处：采用的建材不能达到一般标准，因而会产生大量的有毒物质；能源损耗高，对能源和环境保护不利；无法利用可持续发展的物资等。随着绿色建筑的兴起，不仅满足了人们对环境的需求，而且使用的材料对人类没有危害，对环境也非常友好，可以节约能源、减少垃圾的排放量，并能降低人们的日常开销。随着社会经济的发展 and 环保意识的提高，绿色建筑越来越受到人们的重视。

关键词：绿色建筑；设计要点；低碳

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.20.084

随着当前全球环境逐渐趋向恶化，对人类的生存发展空间产生较大的威胁。为缓解这一现状，世界各国纷纷颁布一系列法规、政策以及战略等，以此缓解日益严峻的环境问题。而我国根据实际国情，综合经济发展以及人口增多趋势，针对碳排放问题提出“双碳战略”，即是在2030年达成碳达峰目标，2060年达到碳中和目标。其中碳达峰是指在某一时刻，二氧化碳排放量达到历史最高值，之后逐步回落。我国旨在2030年达到碳排放量最高峰值，并控制其逐步下降，避免碳排放持续增长。而碳中和是指通过采取植树造林、节能减排等方式，将自身产生的二氧化碳或者温室气体排放量进行抵消，从而实现相对“零排放”的效果。

一、绿色建筑设计的概念

绿色建筑是近几年才出现的一种以社会、经济和环境协调为核心的新型建筑设计方式，又称为可持续建筑，是指以节地、节水、节材为主要目的，努力建设环保节能的建筑。目前，中国的环保概念尚不能完全贯彻，但也有一定的实践经验。在世界各地，这种建筑设计理念取得了令人鼓舞的成绩，也被视为全球绿色建筑的典范。目前，中国的生态环境尚不能完全实现该类型建筑，但也有了一定的实践经验。

二、绿色建筑理念下建筑设计的作用

在全球变暖的大环境下，建筑节能与绿色建筑发展将会面临很大的挑战，但同时也具有一定的发展机遇。绿色建筑正是在这一过程中的必然选择，也是当前建筑行业发展的必然趋势，这就要求相关人员要贯彻绿色建筑理念，充分发挥出的建筑设计的优势与作用，在一定

程度上起到节能、节地、节水、节材，保护环境、减少污染等作用，从而为人们提供适用、舒适、高效的使用空间，并提高他们的满意度。

（一）提供舒适的生活环境

以人为本才是真理，绿色建筑的主题之一是创造安全、和谐的自然环境，让其更适合人们居住，绿色建筑理念下建筑设计为城市中生活的人们提供了舒适的生活环境，比如室内环境保持空间的合理划分和利用、控制空气质量、做到建筑装饰材料的无害化、绿色化，保持室内外空间的良好互动、选择对人体无害、环保、绿色的建筑材料等。随着绿色建筑的推广建设，人们的生活将更加美满幸福，我们赖以生存的环境将会更加优美迷人。

（二）提高社会的环境效益

绿色建筑设计落实绿色建筑理念，在一定程度上降低了各种能源消耗，加速绿色建材的推广应用，淘汰那些比较落后的产品，使得能耗高、效率低、污染大的建筑材料，因失去生存空间，则会被绿色建材取而代之，有助于维护个体的经济效益，同时，也是提高社会环境效益的一个主要途径。绿色建筑在进行规划和设计阶段，考虑到环境方面的因素，在具体的施工阶段，对环境所造成的破坏降到最低，危害最小的方式，这种概念被建筑行业应用到实际的设计当中，深受广大人民群众的认可与青睐，因此，发展绿色建筑，能提高社会的环境效益。

（三）助力推进绿色低碳发展

绿色建筑使用可循环能源、绿色建材，让人们重新认识低碳生活，从而让更多的人参与到低碳生活中来，改善我们的生活环境。实施绿色建筑，是根据人们的情况，提供一个更为舒适、健康的居住环境，不仅如此，还能提升相关资源的利用频率，在一定程度上减低对环境造成的影响，而在这个过程中，受益的还是广大居民，对此，少不了群众的参与。绿色建筑的发展更有利于绿色低碳生活方式理念的构建。

三、低碳理念的绿色建筑设计策略

（一）设计低碳型建筑系统

结合低碳理念开展绿色建筑设计，需要综合考虑“双碳”战略目标的要求。由于建筑施工及其使用中所产生的碳排放量相对较大，为尽可能实现节能减排效果，则要优化设计低碳型建筑系统。整合相关绿色元素，按照当地的资源特点进行优化组合。所以设计人员需要充分考虑建筑项目所在地的地理位置、人文、气候特征等，保障设计方案与人们的具体需求相符合。例如

在北方地区开展建筑设计工作时，根据其冬季气候温度较低的特征，应注重提升取暖资源消耗在整体的比重，保证取暖排放与相关标准相一致。并积极采取新型的绿色能源代替传统能源，保证建筑系统的能耗有所降低。比如设计建筑地热系统，减少传统暖气供暖的比例，实现资源节约，提高建筑使用性能，为人们提供基本的使用保障。再比如在立体绿化设计中，可在建筑屋顶、立面开展绿化布置。有利于降低空调能耗，并利用植被吸收碳排放，以此达到低碳生活目标。同时要按照因地制宜的基本原则，实现建筑系统的关联性，如按照气候特点实施建筑设计，明确建筑朝向、楼间距以及风向等外部因素，比如采用自然通风设计，保持室内温度适宜，有助于减少空调能耗量。并可利用自然采光，降低主动照明需求等。此外，也可利用太阳能等外部条件，减小对电能的消耗，提升对可再生资源的利用率。

（二）采用环保型、低碳类材料

在绿色建筑设计中，应当严格遵循“双碳”战略指引以及低碳设计要求，注重与周围环境达成良好的和谐性。而材料作为构成建筑主体的关键要素，其直接关系到建筑的节能减排实效。因此设计人员要注重采用环保型及低碳类材料。在实践工作中，设计人员可选择无毒无害的环保材料、可回收利用材料等。同时在选定合理的环保材料后，需对建筑设计整体进行统一处理，保证室内外设计达成协调性，降低投入成本。在环保材料筛选过程中，充分考虑各个环节的工艺要求、建成使用要求等，优化材料配置，尽可能提升使用效率，减少浪费情况的发生。除此之外，优先使用可循环绿色施工材料，在建设期间有利于进行二次利用，既能够减少材料采购数量，又能够降低污染程度，避免对周边环境造成不利影响，顺利达到绿色标准。当前常用的绿色材料包括绿色墙体材料、保温隔热材料、绿色装饰材料等。例如生态水泥，其是由火山灰以及钢铁渣等废弃物制作而成。具有节约能源的特点，减少制备过程中的二氧化碳排放量。并且能够与周围环境相融合，减少固体废弃物的产生。再比如绿色墙壁材料，采用新型陶瓷、抗菌面板等，可达到较好的美观效果和耐久性能。

（三）设计节能低碳施工技术

建筑施工对于环境的影响较大，其往往会改变该区域的生态系统和发展趋势。在实施“双碳”战略的过程中，对建筑施工技术提出了更高的要求，即是尽量减少施工碳排放。因此设计人员需要结合实际情况，合理规划节能低碳施工技术，尽量减少对周围环境的不利影响。为此设计人员需要加强对环境的考察，评估建筑施工活动对周边生态所产生的危害，并以此对施工技术方案实施合理调整。比如将低碳理念和绿色环保技术融合到施工方案中，重点控制光污染、噪声污染、粉尘污染等，设计规划覆盖、洒水降尘等处理措施，充分营造良好的建筑环境。

（四）设计低碳型建筑结构

低碳理念对建筑结构设计也有一定的影响和作用，为保障节能减排目标的实现，应当强化对建筑结构的优化设计。比如针对建筑物内部空间，应当实施有效调整和改进，保证室内空气流通顺畅，减少对空调等设施的应用频率。比如在建筑内部的供热和制冷系统设计中，为降低能耗应强化建筑结构设计工作质量，减少能源消耗。例如在设计建筑结构时，严格按照建筑所在区域对其体型进行合理规划和设计，做好充足准备，对建筑结构进行合理调整。根据当前绿色建筑设计导则的有关要求，在设计低碳型建筑结构时，需在各个环节融合低碳绿色理念。

（五）综合规划，全面控制污染

通过合理规划可以使各方面的资源得到充分利用，最大限度地发挥空间的作用，达到对环境因素的有效调控，最重要的是要让建筑可以在任何时候都能够吸收阳光、增加采光、减少一些不必要的能源。因此，在建筑规划中，必须将不同的功能分区进行优化，既要让建筑的结构更舒服，又要确保周围的环境资源被充分利用，必须考虑到能源的使用情况，如风向、温度、经纬度等。此外，在建筑工地上进行规划，可以充分运用现有的绿化树种及周围的各种建筑，达到绿化效果。绿色建筑的设计思想应首先考虑到建筑物的安全和人类的健康，以尽量降低对人类的伤害。例如，要留意大楼周边的空气质量、噪声、辐射危害等，所以，在建筑的规划中要充分利用周边的环境条件，用绿化来隔绝噪声和污染。同时，还要确保建材的无毒、低碳、环境友好，避免有害物质对人体的危害。在进行绿化设计时，一定要进行合理规划，以达到节约用地的目的。在住宅使用过程中应注重对住宅的季节性影响，使其达到夏天凉爽、冬天供暖、四季如春，为使用者创造一个良好的生活条件。应采用有效的控制方案，对建筑的外立面进行控制，以节约能源。另外，在选用建材和装饰材料时，要做到安全、美观、节约能源、环境友好，建筑的规划关系到未来的采光和通风性。所以，要尽可能地利用自然能源，减少对周围树木的砍伐，尽可能地保护周围的生态，让城市的绿化变得更好。

（六）合理利用资源要素

如果建筑在设计时统筹考虑，将各种不同的材料进行有效开发，就可以大大提高资源的使用效果，减少建设过程中对社会资源的巨大消耗。首先，在当代建筑中，风能是一个重要的研究课题，在建筑结构、朝向、形体以及整体建筑的布置上可以保证建筑具有良好的迎风能力；城市高层建筑通风好，有利于身体健康。另外，根据当地的实际情况，应大力开发风力发电和发热，进一步促进这种资源的开发。其次，太阳能是一种可持续发展的绿色能源，它日益成为人们日常生活和工作的主要能源，在设计时必须与当地的自然条件相联系，使其优点最大化；在光热和光电领域，由于科技进步其转化效率和安全性得到了进一步改善。在发展环保

型住宅时，应尽量增加对绿色建筑材料的利用，并加强对可再生资源的利用率；木材、纸张和纤维等可再生资源既可以减少投资费用，又可以减少对其他资源的占用，对于社会的可持续发展具有重要意义。在设计时，还须考虑对旧建材的二次使用。很多老建筑材料都是表面粗糙，质量仍然合格，可以安心使用，如钢材、砖块、木制品等这些老的原料，经过处理之后可以减少对环境的破坏和资源的消耗，同时还可以节省大量的资金成本。

（七）被动型通风太阳能技术

将被动式节能技术融入绿色建筑设计中，通过对建筑的结构进行最优化设计，采取建筑物的蓄热、自然采光、通风等措施改善建筑内部的环境，达到最佳效果。在建筑设计中，要将主动节能技术与被动的技术相结合，最大限度地延长使用寿命，减少采暖和空调使用次数，提高室内的舒适度，实现高效的节能减排。在绿色建筑施工时，应适当地保证通风条件，采用被动式太阳辐射技术，室外采用平面玻璃。为了更好地隔热，在室内安装一种虚热型的材料，可以实现室内和室外的热量互通，保证夜晚的采光和能量，以满足建筑物的室外环保要求。在新的建筑设计中，既要考虑传统的能量利用，又要注重新的可持续发展，在屋顶和墙壁上安装遮阳板，减少建筑能耗，提供更多的能量。

（八）环境保护

首先，要选用绿色、不会污染环境的材质。尽可能选用轻质建材，采用合理的建筑方法减少环境污染。其次，要注意在建筑过程中周边防护栏杆的设计，在围栏上安装喷洒器，及时喷洒，减少粉尘对大气的影响。最后，在施工过程中，将易引起粉尘的物料进行遮蔽。同时，应重视建筑工程中废气和液相的排泄，并通过制定环保、标准化的排污制度来实现对垃圾的高效处置，从而达到对环境的最大保护。

（九）合理利用信息技术

随着信息化进程的加快，我国建筑行业要在信息化条件下充分、科学地运用信息化技术，促进建筑业快速发展。通过多年的实践和学习，我国建筑业要想达到可持续发展的目标，必须将新型的高科技与新的软件运用结合起来，在计算机的辅助和引导下，建造出符合绿色环境的建筑物。另外，要提高物料的使用效率、降低资源消耗，就必须对物料的结构进行合理优化，以保证物料的合理使用。通过应用现代成型技术，使模具的设计更加合理、科学，对模具的再循环使用起到了良好的作用。

（十）因地制宜

我国国土面积大，地区差别很大，所以，在进行绿色建筑规划时，必须采用因地制宜的方式以保证设计工作的科学性和合理性。首先，设计师要对所处区域进行细致的调研和分析，进行选址规划和房屋朝向规划。在此基础上，制订合理的规划以达到最大限度地开发资

源。例如，可以将建筑的朝向统一朝着南方，让太阳光充足地照进室内，减少电力消耗；其高度按照一定的高低顺序排列，尽可能地让每一楼层都有足够的光线；也可以利用屋顶的太阳能光电技术解决日常生活中的热水和照明需求。其次，要结合本地的地理条件进行室内环境规划。我国北部地区的夏天炎热干燥、冬天寒冷干燥，所以，要进行绝热设计，采用保温隔热的方法降低房间的热量损失。在夏天也可以利用太阳能和光电技术解决室内通风乘凉的问题。另外，要注意加大窗户的面积，让阳光完全进入室内。我国南部地区夏天闷热潮湿、冬天温暖潮湿，因此，要进行通风和散热，提高室内的空气通透率，排除多余的水分和热能。另外，通过设计窗户来防止过度的日光进入，提高房间的气温。最后，可以采用有规律的方案来降低建筑平面结构的改变。在建筑规划中，要从人文环境、经济条件、生活习惯等方面进行综合分析，以便为居民提供一个良好的生活环境。

（十一）降低人为损耗

众所周知，在施工中难免会遇到一些环境问题，但有些问题是可以避免的。绿色建筑降低能耗主要从建筑过程中减少能源耗费以及在建材的选择和运输中进行节能减排，在保证建筑物的生产目的和安全性要求的前提下，尽量选用节能型建材。如在选用原料时，尽量选用与有关安全法规相符的材质，以免浪费资源，破坏环境。如在建设过程中，要重视简洁、环境友好的特征，尽量减少不必要的材料。要注重工程技术的应用，充分利用现代科技降低工程建设对周边环境造成的影响。

（十二）做好节水设计

由于我国的水资源分布不均，且人均拥有水量较少，所以，在建筑规划中要遵循节约型设计理念，合理使用水资源。在绿色建筑施工时，必须对地下水进行环境治理，以达到降低水资源浪费的目的。为此，必须在建筑工地和居住区内合理配置节水设备，严格按照节约用水计划，合理利用水资源，防止水资源浪费。

四、结语

目前，在建筑设计中，环保建筑设计仍具有广阔的发展前景，因此，必须建立合理的循环再循环观念，提高建筑材料利用率，减少建筑损耗，促进建筑设计的可持续发展，通过改善结构设计、实现建筑绿化等方式，提高绿色建筑质量。总之，建筑工程建设应加强环境保护、降低生态影响，为建筑企业进行绿色建筑的设计、施工提供科学、高效的依据，提高工程建设质量，促进我国建筑业健康、环保、可持续发展。

参考文献

- [1] 郭宁. 浅论在建筑设计中掌握绿色建筑设计的要点[J]. 中国科技期刊数据库 工业A, 2022(3): 4.
- [2] 王佳佳, 陈楠. 浅谈在建筑设计中掌握绿色建筑设计的要点[J]. 工程技术研究, 2022, 4(3): 31-32.