

绿色低碳节能建筑的发展趋势及影响研究

姚海燕

温州医科大学

DOI: 10.12238/ems.v5i6.6872

[摘要] 现阶段，建筑行业发展推动了经济建设，不过在以往的管理工作中，为了追求经济效益使用粗放式的方法进行管理，这种情况不仅造成建筑行业在整个发展过程中出现了资源过度消耗的问题，还破坏了生态环境，严重违背了国家推广的可持续发展理念，因此要想改变这种问题，就要提高绿色低碳节能建筑的应用，将建筑工程项目和生态环境保护与资源节约进行紧密地结合，在完善城市建设的同时，做好生态环境保护，为人们的工作和生活提供更好的环境。

[关键词] 绿色低碳；节能建筑；发展趋势；影响研究

引言

绿色低碳节能建筑不仅需要注重建筑的节能性能、生态性能、环保性能以及健康性能等方面的要求，而且还需要通过一系列合理、科学、有效的方法来降低能耗，从而提高建筑物的使用寿命。现代绿色低碳节能建筑要充分利用可再生资源 and 低能耗材料来实现对环境破坏和能源浪费问题的控制，实现经济与社会可持续发展目标。工程设计是对建设项目进行全面规划、实施其使用功能意图的过程，是工程建设的灵魂。在具体工程实践中，设计应全面理解政策法规，充分掌握建筑节能新技术、新产品，提出技术可行，经济性好的建筑节能方案，尽可能的降低能耗。因此，在绿色低碳节能建筑时应该对其进行综合考虑，从多个角度对其进行研究和分析，从而使其更好地应用于实际工作中。

1 绿色低碳节能建筑的特点

1.1 可以作为能源需求侧的控制者与管理者

基于碳中和目标，在进行区域需求侧能源规划中，能源系统也逐渐从大负荷、集中式系统开始发生转变，建设小负荷、分布式系统；用能方式也开始由高温、高压、高品位开始向着低温、低压、低品位方向转变。绿色低碳节能建筑的建设，凭借自身的节能优势，正在逐渐改变建筑原来的角色定位，促使建筑从原来的能源消耗者开始成为能源需求侧的控制者与管理者。结合运用现代化科技手段，可以促使绿色低碳节能建筑在区域能源网络中承担更多的功能。例如，被动式技术，能够降低能源消耗，实现能源的优化调节。

1.2 可以实现深度电气化，增强对未来电力系统的适应

性

例如，超低能耗建筑。其具有低负荷特性，可以促使建筑深度电气化成为可行方案。在现有的超低能耗建筑项目中，除了部分使用了天然气或者生物质锅炉当作热源之外，多数采用电动热泵当作采暖或者制冷设备，可以实现除了炊事之外的全部终端能耗电气化。从发展的角度来说，深度电气化可以为建筑脱碳提供基础。未来的电力系统，主要是零碳电力，以风电、光电以及水电等为主，有着明显的冬夏季节性差异。绿色低碳节能建筑具有低负荷特性，尤其是采暖负荷低于制冷负荷，能够有效降低冬季电网压力，可以适合零碳电力供应。

2 绿色低碳节能建筑的影响研究及发展趋势分析

2.1 以可持续的设计思想指导

建筑设计贯彻生态优先原则，注重资源循环利用。在满足使用功能的前提下，充分考虑资源循环利用，提高资源利用效率和综合效益。如采用节能技术，减少对能源的消耗；采用节水技术，节约用水；采用节地技术，提高土地使用效率。贯彻环境友好原则，营造健康舒适的环境。根据不同地区气候特点，合理选择建筑材料，避免产生热污染、光污染、声污染等。同时，加强室内空气品质控制，优化室内外环境，创造良好的室内空间环境，提升居住者的生活体验。结合当地文化习俗及生活习惯，合理布局公共空间，打造适宜人居的空间形态，为居民提供更加便捷的服务。同时，重视对儿童活动场所和老年人活动空间的设置。

2.2 建筑材料和工艺技术上的绿色设计理念

建筑行业中的材料消耗量比较大,同时资源的浪费情况也可想而知,所以无形之中会增加建筑行业当中的成本消耗,同时对环境的污染问题也不容忽视。因此在建筑设计环节中应当加强对新型材料的使用,首先选择节能环保的材料。比如,墙体设计过程中,可以使用混凝土切块或者外墙的保温板,这两种材料的隔热和隔音效果都比较好,在门窗材料的选择上可以使用铝合金材质,玻璃可以选择使用中空玻璃,会这样材料的保温性能就会更加突出。防水设计过程中,可以使用自粘式防水卷材,这种防水材料的柔韧性比较好,粘连性也比较好,日常施工当中便于操作,同时也非常符合绿色环保的节能要求。另外,BIM技术,信息化技术等一些先进技术都可以在建筑设计当中发挥出良好的绿色环保设计效果,在建筑设计当中满足各种环保要求。

2.3 节水技术中的整合应用

我国的水源资源一直以来比较匮乏,由于人口数量的众多,所以人均占水量十分有限,特别是在建筑行业的发展当中,水资源比较短缺,随着建筑行业的逐渐兴起,水资源的匮乏问题变得日益加剧,面对人类无止境的使用,水资源匮乏问题需要得到及时的解决。充分考虑雨水利用,有效控制水耗。对于大型公共建筑,应结合场地规划,合理布置雨洪管渠,避免出现内涝情况;而对于小型住宅,则需做好排水系统的日常维护,确保其正常运转。重视中水回收,节约淡水资源。中水处理是解决我国水资源短缺的重要途径之一,目前,我国大部分城市都开展了相关研究。但随着生活水平的提高,人们的用水需求不断增长,而中水的回用率却相对较低。因此,未来应加大对中水的应用力度,使其发挥更大的作用。为了更好地满足人们的生产和生活需求,有必要进一步扩大再生水的使用范围,并积极探索其他形式的再生水源。在建筑设计当中,应当积极重视水资源的匮乏的问题,在建筑设计当中使用中水利用技术。首先,节水技术主要体现在生活当中的洗浴,排水,生活用水等方面。这些水资源在水质达标以后形成中水,进而利用在灌溉和冲便器当中,这样可以降低对水资源的消耗和利用。或者可以采用雨水回收技术,包括回收利用屋面用水,地面雨水入渗等等。通过收集雨水,可以有效的保护河流当中的水循环,补充城市当中的用水,让地下水 and 地表水可以形成有序循环。绿色低碳节能建筑计当中,应当重视节水器具的使用,比如自动感应水龙头,节水喷头,免冲式小便器等等,这些节水用具都可以实现对水量的控制,进而达到节约用水的真正目的。

2.4 使用可再生的清洁能源

首先,地源热泵。利用地层中常温土层与地下水环境间的热比较平衡的特性,将深埋于建筑附近的管路体系和地下水环境,利用热泵导热的基本原理,完成由低位热量向高位热量的传递。科学、合理地利用地源热泵可在较大程度上给室内供给充足的热量。而一般在中国北方地区,由于冬天温度比较低,可通过利用地源热泵,代替传统的取暖电器,可有效保证室内温度升高的同时,还能避免冷空气干燥带来的诸多问题。使用地源热泵,不仅能减轻集中供热的压力,降低煤炭的使用效率,还可对空气、环境等起到净化作用。其次,太阳能。太阳能是典型的可回收可再生清洁能源。在绿色低碳节能建筑计环境中,通过利用自然界的阳光,能够提高室内通气的温度,对居室气温的合理控制可起到促进作用,同时也能降低居室灯光、电源的使用频率。此外,利用自然通风的基本原则,能够有效净化居室的空中品质,也能够控制居室温度,以提高群众住宅的舒适度、体验性,可较好地实现环保的目的。

2.5 有机融合自然环境绿化因素

开展建筑设计工作的根本目的在于,在充分满足人们居住需求以及社会发展趋势的基础上,为人们打造更为舒适、有利的居住环境。将绿色建筑的发展价值以及优势与建筑环境绿化进行有机结合,从而让建筑整体质量以及环保意义得到显著强化。结合现阶段发展状况而言,“阳台绿化景观”在我国得到广泛应用和深入推广,此种形式在有效符合绿色建筑理念的同时,也能够让建筑整体节能性以及高效性得到进一步提升,能够极大满足人们对自然环境提出的需求。此种设计形式的核心在于,凭借对阳台以及阁楼等区域进行合理规划和绿色设计,实现对空间结构的深入挖掘和最大化利用,加之多种先进技术支持和辅助实现对大自然的模拟,有效构建生态化绿色阁楼是达成自然环境绿化的关键前提,以相关空间优势的合理利用作为媒介让环保意义和价值得到充分展现。要想进一步加快以绿化环境作为雏形和支撑推进绿色建筑新型设计理念的发展和应用,首要任务在于,针对施工现场环境以及地理位置等条件的实际状况开展全面调查和深入分析,以此为新型建筑设计能够充分满足当地环境条件以及设计要求提供强有力保障和必要支持。除此之外,应充分结合并全面发挥周边自然环境以及自然资源优势,实现自然资源的最大化利用,以此让资源过度使用或者浪费问题得到有效控制,尤其是对部分不可再生资源,应适时提升对其使用

和控制工作的关注力度和重视程度,从而让人们的生活水平以及生活质量得到显著提升。

2.6 绿色建筑结构中的景观设计

要想进一步提升建筑整体绿色环保水平,也应适时提升对建筑工程景观设计的工作力度。凭借将绿色生态环保理念与绿色建筑设计中景观设计的充分融合,让人们更为深入切实的感受到绿色建筑与周边环境的无缝隙衔接,从而让人们内心的舒适度以及对绿色建筑的喜爱得到有效强化。结合具体建筑项目设计工作而言,要求相关设计师针对周围环境以及气候状况等进行综合考量,并以此作为依据和参考开展设计工作期间,应有效保证建筑与周围环境的互补关系。结合此类因素,在开展结构设计工作期间,为充分满足周围生态经济性需求和标准,可将生态环保理念有效融入设计工作中,从而让土地资源作用和价值得到充分发挥和施展。

2.7 生态化设计

生态化设计应遵循“因地制宜,就地取材”的原则。根据不同地区不同的气候特点,合理规划,科学设计,充分利用当地材料,减少对环境的污染。在保证使用功能的前提下,尽量采用低耗能技术,降低能源消耗量,提高能源利用率。同时,还要考虑建筑物内部空间的利用效率,尽可能地增加空间面积。充分考虑当地的生态环境条件,选择合适的建筑材料。如:木材、石材等天然材料,可有效减少环境污染;水泥、钢铁等工业产品,可有效避免造成二次污染;塑料制品,可有效减轻城市垃圾处理负担;玻璃制品,可以起到隔热保温作用;金属门窗,可以减少噪音;太阳能光伏发电系统,能够实现清洁生产,减少碳排放。加强环保措施,提升环境质量。为了保证居民的健康和生活环境,在进行高层住宅的设计时,还应充分考虑环保措施的应用。比如,可以通过选用低污染的建筑材料和装修材料,避免造成二次污染;或者采用先进的施工工艺,尽量减少施工过程中的噪音和粉尘污染;又或者是合理布局,有效控制交通流量,防止车辆尾气排放,等等。总而言之,只有加强环保措施,才能切实保护人们的身体健康,并提升城市的整体环境质量。

2.8 技术创新与应用

随着科技的进步和研发能力的加强,各种创新技术为建筑行业带来了更高的效率、更低的成本和更小的环境影响。首先,建筑设计软件和模拟工具的进步使得设计师可以在初步设计阶段进行能效模拟和优化。这样,可以确保建筑物的

设计从一开始就满足能源和环境的要求,避免后期的修改和改进。其次,新型建筑材料的研发也对建筑的可持续性产生了深远影响。例如,高性能的隔热材料、透明的太阳能电池和自清洁的表面处理技术都为建筑带来了更高的能效和更长的使用寿命。此外,建筑自动化和智能控制系统的应用也成为提高建筑能效的关键。通过传感器、控制器和算法,这些系统可以实时监测和调整建筑的能源消耗,确保其始终在最优状态下运行。在水资源管理方面,雨水收集、灰水回收和再利用技术的应用也帮助建筑减少对淡水资源的依赖,并减少废水排放。更进一步,绿色建筑技术如绿色屋顶、绿色墙体和生态景观设计等也为建筑提供了生态和环境价值。这些技术不仅能够提供绿色空间,还可以调节微气候、提供生物多样性并增加城市的生态服务。为了推动这些技术在建筑行业中的广泛应用,很多国家和地区也建立了研发和推广机构。这些机构为企业和设计师提供技术支持、培训和资金援助,确保新技术能够在实践中得到有效应用。最后,技术创新和应用也为建筑行业带来了商业机会和竞争优势。随着消费者和投资者越来越重视绿色和可持续性,采用先进技术的建筑项目更容易获得市场认可和资金支持。

结束语

综上所述,绿色低碳节能建筑的发展方向,主要是全寿命周期、数字化方向,通过新理念、新技术、新工艺等的应用,促使建筑节能低碳水平得到提高,助力建筑的转型发展,降低建筑能源消耗,减少建筑碳排放。文中对绿色低碳节能建筑的发展方向与影响进行分析,提出了促进绿色低碳节能建筑发展的策略,以期相关人员提供参考借鉴。

[参考文献]

- [1] 曾琼,陈静,徐剑琼,林锦眉.绿色环保低碳节能技术在建筑设计中的应用分析[J].中国建筑装饰装修,2022(01):88-89.
- [2] 刘德建.低碳节能建筑设计和绿色建筑生态节能设计研究[J].建筑技术开发,2020,47(19):141-142.
- [3] 卢卫.论绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨[J].城市建筑,2020,17(21):72-73.
- [4] 孙文清.绿色环保低碳节能建筑室内景观设计应用及探讨[J].内蒙古煤炭经济,2020(09):143-144.
- [5] 田瑞荣.绿色环保低碳节能建筑设计应用及探讨[J].绿色环保建材,2019(12):51.