

浅谈绿色建筑理念下的建筑节能设计措施

王彦淞

成都理工大学 四川成都

【摘要】在可持续发展战略背景下，绿色建筑是建筑行业发展的必然趋势，也是建筑行业实现可持续发展的必然选择。基于此，本文重点对绿色建筑理念下的建筑节能设计措施进行分析，以期通过建筑节能设计，实现绿色建筑目标，推动建筑行业可持续发展。

【关键词】绿色建筑；节能设计；措施

Talking about the design measures of building energy conservation under the concept of green building

Yansong Wang

Chengdu University of Technology, Chengdu, Sichuan

【Abstract】In the context of sustainable development strategy, green building is the inevitable trend of the development of the construction industry, and also the inevitable choice for the construction industry to achieve sustainable development. Based on this, this paper focuses on the analysis of building energy-saving design measures under the concept of green building, in order to achieve the goal of green building and promote the sustainable development of the construction industry through building energy-saving design.

【Keywords】green building; Energy saving design; measures

随着我国“双碳”目标的提出，降低建筑行业的能耗及建筑生产对自然生态环境的污染刻不容缓。在这样的背景下，开展绿色建筑节能设计具有重要的意义，通过高效利用可再生资源，不仅能提高资源的利用率，还能降低能耗与成本，同时通过循环使用建筑材料，还能减少建筑投资成本及建筑生产对周围环境的影响。这对缓解地球温室效应带来的问题、促进现代社会可持续发展具有重要的意义。

1 绿色建筑理念下建筑节能设计的意义与原则

1.1 建筑节能设计的意义

基于绿色建筑理念下开展建筑节能设计，具有重要的意义，主要体现在以下几个方面：

其一，可提高建筑物的节能性与环保性。通过建筑节能设计，转变传统建筑设计模式，通过在建筑施工环节采用绿色环保的材料与节能技术，既能减少各种资源浪费，提高各项资源能源的利用率，降低建筑施工对周围环境的污染，还能保证建筑施工的质量，最终实现绿色建筑的目标。

其二，可减少建筑设计的整体支出。在建筑设

计中进行节能设计，更多地应用自然资源，如太阳能、风能这类清洁型的能源，与传统能源不同，这些能源具有可再生的特点，将新能源应用在建筑工程建设中，可有效减少不可再生能源的损耗，实现对我国不可再生能源有效保护的同时，也能减少材料的运输费用，进而降低整体的成本。

其三，可促进建筑行业改革和创新。通过建筑节能设计，可实现建筑设计的有效优化，如在建筑工程中应用太阳能等自然资源，可实现综合供暖，可一定程度替代电能的使用，起到节能保护的作用。这样建造出的建筑物，既符合目前社会发展的趋势，又能促进建筑行业的改革与创新。

1.2 建筑节能设计的原则

建筑节能设计并非盲目、无目的进行，应遵循一定的原则开展设计工作，让建筑真正地实现节能环保，也让建筑与自然环境和谐发展。具体应遵循以下几点原则：

第一，以人为本的原则。这一原则要求建筑设计人员应以服务人为最终目的开展节能设计。具体来说，在建筑节能设计过程中，需要充分考虑人们

对建筑的需求。不同的人其生活方式有所差异，这决定了建筑风格的迥异，因此在建筑节能设计过程中，不仅要充分考虑个体审美需求进行建筑风格设计，还需充分考虑建筑所在地的气候、温度、湿度、光照等条件，在满足人们对建筑审美需求的同时，实现节能。同时，在建筑设计过程中，也应建筑的用途不同而表现出不同的建筑设计风格，如商铺、住房、餐厅等建筑物，应根据其用途来进行针对性设计，既要体现出建筑的风格，也要体现出建筑的节能环保性。最后是在建筑节能设计过程中，要关注到建筑施工中可能出现的环境污染及资源浪费问题，在此基础上对设计方案进行优化，尽可能地选用绿色材料，合理利用资源，确保建造出的建筑物能满足人们的舒适、安全需求的同时，实现建筑绿色节能发展。

第二，现代化原则。绿色建筑也是现代科技快速发展下衍生出一个理念，因此在建筑节能设计过程中，也应符合现代化的基本原则。具体来说，建筑节能设计应符合时代发展的需要，通过应用新材料、新技术，为绿色建筑增添活力。当然，现代技术应当是在继承和保护传统地域及其技术基础上应用，绝不是与传统本土建筑形成对立关系，现代绿色建筑应体现出人与自然、技术与文化的共生。

第三，因地制宜原则。因地制宜也是建筑节能设计中应当遵循的一项原则。由于建筑工程建设期间，难免会受到各种自然因素的影响，要想保证建筑的品质，就需要在建筑施工前，实地对建筑项目的地质条件、气候环境、风俗习惯等进行全面的了解，在此基础上合理开展建筑设计，确保最终建造成的建筑物能当地自然环境相得益彰。此外，在建筑整体布局时，需充分结合当地地域条件进行设计，且在采购建筑材料时，也应尽可能地使用当地的环保材料，体现出因地制宜的原则。

第四，经济性原则。绿色建筑由于前期高于一般建筑的建设成本而难以被业主接受，因此为了更好地推动绿色建筑的发展，在建筑节能设计过程中，也应遵循经济性原则。具体来说，就想要在充分保证建筑施工质量的基础上，加强建筑施工成本的控制，尽可能地用最少的资源来创造出最大经济效益。同时，设计人员应在全面掌握建筑物相关参数基础上，对建筑节能方案综合造价进行分析，确保建筑

实现节能的同时，也能降低节能技术方面的额外投入。此外，面对建筑发展过程中高能耗的问题，应基于绿色建筑理念的基础上，加强资源消耗控制，将资源消耗控制最低，并不断提升资源利用率，降低建筑施工对周围环境的影响，从而实现效益最大化。

2 基于绿色建筑理念下建筑节能设计的具体措施

2.1 优化建筑布局规划

基于绿色建筑理念下的建筑节能设计，应从建筑布局规划阶段开始进行节能设计，以实现现代绿色建筑的目标。具体可采取以下几点措施：

其一，科学选址。在建筑设计之前，应综合考虑建筑项目所在地的气候条件、温度、湿度以及地形地貌等自然因素，以及当地的建筑文化、经济、能源等因素。从南北差异层面来看，对于北方建筑设计，需充分考虑到冬季寒冷干燥的特点，在建筑空间设计过程中，重视自然光的利用，确保室内温度适宜，最大限度地降低空调和暖气的使用，实现降低能源消耗的同时又能够给用户提供优质舒适的生活空间；对于南方建筑设计，在选址时，则需要充分考虑夏季炎热高温的特点，注重挖掘区域全年风向的特点，通过建筑空间组织与风向保持一致的方式，改善建筑的热环境问题。

其二，合理控制建筑间的朝向与间距。现如今人均使用面积较小，因此普遍的建筑设计方案几乎是高层建筑。为了实现绿色节能目的，应在高层建筑设计过程中，综合考虑建筑的采光、通风等问题。具体来说，就是在建筑设计过程中，应合理设计建筑的朝向与间距，在建筑朝向设计中，充分利用自然光，由此降低照明用电能耗，为人们营造自然健康的光环境。同时，也应注意自然采光与通风的有机结合，既要保证室内窗户的面积能满足自然采光的要求，又能通过自然通风来改善室内的热环境。而在建筑间距设计时，应充分结合当地的相关要求合理规划建筑间距。

2.2 充分利用可再生能源

在建筑节能设计过程中，设计人员应充分重视可再生能源的利用，通过利用可再生能源，减少不可再生能源的使用，以降低对周围环境的影响，从而实现建筑节能的目的。具体可采取以下措施：

其一，合理利用太阳能。太阳能是一种可再生清洁能源，这种能源可用于供热、供暖、制冷等系统中。在建筑节能设计中利用太阳能，主要是将太阳能转化为电能、热能。如在供热供暖系统中应用太阳能，就是将光能转化为热能，以满足人们的供暖需求。在具体应用中，通常是在建筑顶部安装太阳能集热装置，通过该装置自动吸收太阳光，之后将收集的太阳光转换为太阳能资源进行存储，由此为建筑内部提供热水、供暖服务。

其二，合理利用风能。风能同样也是一种可再生的清洁能源，在建筑节能设计中，也应充分利用风能来达到节能的效果。首先，在建筑设计前，设计人员全面考量建筑项目所在地的地理环境及周边环境，充分了解当地的气候变化情况，尤其是气候风险情况，为风能的利用提供依据。其次，在具体的设计中，可通过在建筑物风口处安装一些垂直风力发电装置，通过这些装置收集风能资源，之后再收集的风能资源转换为电能，以满足建筑物运行的电能需求。

其三，综合利用地热能。地热能不仅有与太阳能同样的优势，而且不会受天气因素的影响，所以相对于太阳能，地热能应用的稳定性较强。在建筑节能设计过程中，设计人员也可在供热、供暖等系统中应用地热能。以供热供暖系统为例，在设计过程中，主要是通过相关的热交换设备将建筑地表以下的土层资源温度转换为热能，既能满足建筑物的供热、供暖需求，也能节约电力资源和减少煤炭等资源的消耗。目前在一些奥运村项目设计就广泛应用了地热能，地热能的使用，可实现无污染转换，可为运动员提供必要的运动环境，还能避免有毒物质的排放，充分彰显了绿色奥运的理念。

2.3 优化建筑各节点设计

为实现绿色节能的目的，在建筑设计过程中，也应注重各个节点的节能设计，重点包括以下几个方面：

其一，建筑外墙节能设计。据统计，建筑外墙是建筑能源最多的部分，因此在建筑节能设计中，必须要注重建筑外墙部分的节能。设计人员应注重建筑外墙隔热性能及保温性的提升，在设计过程中，要充分结合建筑项目所处区域的气候条件和建筑用途，从而确定适宜的隔热方式，如可利用一些具有

热惰性的材料来实现外墙隔热效果，确保室内温度的稳定性。

其二，建筑门窗节能设计。门窗是建筑较为脆弱的部分，主要体现在保温性方面。为减少不必要的损耗，并达到室内保温的效果，设计人员也应注重门窗的节能设计。首先，应合理设计门窗的开启方式，可实现对冷热空气进入的有效控制。其次，合理控制窗墙面积比，由此降低采暖时消耗的热量。最后，注意门窗的密封性设计，通过使用密封条，提升门窗的密封性和稳固性，从而达到室内保温的效果。

其三，建筑外观绿化设计。在建筑节能设计过程中，也应注重建筑外观绿化设计，因为建筑所存在的环境绿化程度影响着用户的居住体验。通常情况下，建筑外观绿化设计主要涉及外墙、屋顶等部位，在设计这些部位的时候，要充分考虑建筑外景的遮阴率、太阳辐射程度以及透水镂空面积等等重要指标，从而创造出一个良好的建筑生态环境。如下图 2 所示，该建筑在外墙、屋顶设计中均有效结合了绿植，绿植有助于降低室内温度，减少人们使用空调的频率，从而降低建筑的内部消耗，达到绿色节能的目的。



图 1 建筑绿化设计示意图（图源：网络）

3 结语

总之，绿色建筑是建筑设计中应重点思考的问题，也是建筑行业可持续发展的必然趋势。而建筑节能设计是实现绿色建筑的重要途径之一，建筑设计人员应遵循相应的原则，通过应用各种节能技术措施，努力为用户打造一个舒适、健康、安逸的建筑环境，从而推动建筑行业健康可持续发展。

参考文献

- [1] 初晓.建筑规划设计中建筑节能的实现[J].工程建设与设计,2022(12):38-40.
- [2] 王红利.建筑工程设计中的节能建筑设计分析[J].陶瓷,2022(06):124-126.
- [3] 周小靖,龙啸,赵剑,陈世荣.绿色理念下的建筑节能设计研究[J].城市建筑空间,2022,29(04):205-207.
- [4] 黄钰茹,王锡琴.浅谈现代绿色建筑节能设计的应用策略[J].技术与市场,2022,29(04):111-112.
- [5] 邱礼斌.节能设计在民用建筑设计中的有效应用[J].居业,2022(03):106-108.

收稿日期: 2022年9月10日

出刊日期: 2022年10月25日

引用本文: 王彦淞, 浅谈绿色建筑理念下的建筑节能设计措施[J]. 工程学研究, 2022, 1(4): 1-4
DOI: 10.12208/j.jer.20220105

检索信息: RCCSE 权威核心学术期刊数据库、中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

版权声明: ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS