

# 低碳概念下的建筑设计应对策略分析

杨艳秋

上海勘测设计研究院有限公司四川分公司 四川成都 610000

**摘要:** 随着近年来我国经济的高速发展,环境问题日益突出,环境的可持续发展逐渐受到社会各界的关注及重视,良好的生态环境是人类生存和发展的基础。各行业逐渐意识到低碳经济发展的重要性。建筑行业在整个发展过程中能源消耗巨大,其对环境的影响也是显而易见的,因此在低碳概念下,也促进了建筑行业在设计理念、施工过程的优化,积极尝试将低碳环保理念应用与建筑施工全过程,从设计之初开始重减少污染、避免浪费,促进现代建筑业健康发展。

**关键词:** 低碳概念; 建筑设计; 策略分析

## Analysis on the Strategy of Building Design under the Concept of low Carbon

Yanqiu Yang

Sichuan Branch of Shanghai Survey, Design and Research Institute Co., LTD., Chengdu, Sichuan 610000

**Abstract:** Along with the rapid economic development of our country in recent years, environmental problems are becoming more and more serious, the sustainable development of the environment gradually received attention from the society from all walks of life and attention, good ecological environment is the foundation of human survival and development. All industries are gradually realizing the importance of low-carbon economic development. The building industry consumes huge energy in the whole development process, and its impact on the environment is also obvious. Therefore, under the concept of low carbon, it also promotes the optimization of the design concept and construction process of the building industry, actively tries to apply the concept of low carbon environmental protection to the whole construction process, from the beginning of the design to reduce pollution, avoid waste, and promote the healthy development of modern construction industry.

**Keywords:** low-carbon concept; Architectural design; Strategy analysis

“十二五” 固化提出的科学发展观, 为我国的经济持续发展指明的方向, 对于建筑行业而言, 积极运用新技术、新方法施行低碳建筑的设计理念, 通过经济、使用的施工流程, 以实现最低能耗、最小污染的一种建筑施工理念是未来建筑行业的主要发展趋势, 对于实现建筑行业的可持续发展具有重要的推动意义。目前我国建筑行业正处于高速增长期, 城市化进程快速推进, 建筑行业已然成为我国经济发展的重要支柱。因此通过建筑行业的低碳运行实现能源的有效利用、减少污染、提升建筑的环境性能来, 并以此逐步引导社会各行业进入低碳经济探索模式, 具有重要的实践意义。

### 1 低碳经济概述及我国低碳经济发展背景

工业文明以来, 人类社会生产效率显著提升, 然而与此同时日益活跃的经济的活动也逐渐给周围环境带来明显影响, 工业尾气、废渣及生活废水废气的肆意排放, 导致空

气中二氧化碳含量明显提高, 从而引发全球变暖、海平面上升, 物种减少等一系列严重的环境问题, 人们开意识到环境危及的严重性, 基于此英国在其2003年的能源白皮书中首次提出了低碳经济理念。强调通过节约能源尤其是碳基能源来优化能源结构, 保持资源与社会发展的平衡促进全球经济可持续发展。这也是人类社会在保护自然、维持生态平衡的重要举措和意识觉醒。

据相关分析显示, 在欧洲约有半数左右的生态及环境问题是建筑所引起, 美国约有百分之六十以上的工业废弃物是由建筑行业所致, 建筑行业在材料生产、施工建造、使用及废弃过程中均存在大量的能源消耗, 因此低碳经济的首要指向便是建筑行业的低碳转型, 其行业整体的节能转型将直接决定着社会经济的能耗性能<sup>[1]</sup>。

改革开放以来, 随着我国城市化进程的不断推进, 各项基建工程大规模推进, 高层建筑如雨后春笋般拔地

而起，建筑行业的增速带来的环境问题同业突出，且随着建筑行业的支柱产业地位逐渐明显，在新型低碳经济概念下，积极探索建筑行业的节能转型，并通过新能源发展规划促进建筑行业从设计施工各环节积极提升能源利用率、降低污染和能耗，创造更高的经济价值并逐步实现我国的低碳发展目标，提高人们生活质量的同时，构建自然和生态和谐统一的生存环境，是我国现代建筑企业接下来一段时间的重要探索方向。

## 2 低碳理念下，建筑设计的应用策略分析

### 2.1 积极转变建筑设计师的设计理念

建筑设计师是建筑的设计的先行者，其设计理念在一定程度上决定着建筑的性能、质量及风格。在低碳建筑理念指引下，首先需要建筑设计师积极转变设计理念，基于低能耗、低污染、高性能的低碳环保理念在建筑的设计、施工选材、施工方法等环节全面贯彻和落实低碳理念，这是建筑行业彻底贯彻落实低碳节能理念的前提和基础。尤其是在是城市规划的具体实施过程中，应该注意遵循非扩张原则，在整个城市规划设计中融入低碳节能的设计理念，合理科学利用自然资源积极维护城市发展与自然环境的和谐平衡，提高建筑规划的资源利用率，将整个工程项目对周围环境的影响降至最低。继而积极打造低碳环保的高性能建筑项目，同时用实际行动来切实贯彻低碳建筑理念。

### 2.2 低碳理念在建筑设计中的主要应用方向

对于建筑行业而言，低碳理念的彻底贯彻和施行应该是基于建筑全过程，即建筑的设计、施工及运行、维护各个环节都应该遵循低碳理念。全程坚持低能耗、低污染及低排放的绿色环保理念进行施工设计，尤其是对于建筑材料的选择上，有建筑整体的使用周期较长因此处于环境性能考虑，必须优先选择低污染的可再生能源作为建筑材料，以降低对周围环境的能源消耗。同时为了更好的提升建筑行业的低碳转型效率，首先需要充分建筑的属性，及其各环节与环境的关系，从而更好的在各环节的设计上实现节能降耗，提升建筑整体的环境性能。

### 2.3 重视建筑自身的环境属性

要想更好的完成建筑行业的低碳转型，就必须处理好建筑与环境的关系。建筑施工所处环境及后期建成使用所形成的新环境，都是检验建筑设计是否符合低碳理念的重要参考。可见，在低碳理念下除了要考虑建筑自身的功能属性外，还需要同时考虑建筑的环境属性。建筑自身所形成的环境作为周围环境的有机构成，与周围生态环境发展相互依存、互相影响。低碳建筑的首要任务是明确将自然环境和气候规划融入建筑设计，当然建筑环境意识的觉醒体现在对环境的保护意识及生态平衡的尊重及敬畏，如日本著名建筑设计师所言，“不管出于什么样的自然环境中，

我们都要试图创造一个从不凌驾于环境之上的建筑。<sup>[2]</sup>”

因此只有在基于低碳设计理念建成的建筑群所形成的新环境才能更好的实现自然和环境的统一，从而避免对周围环境造成的过度能耗及污染，实现建筑环境与周围生态环境的和谐发展，意识到建筑的环境属性的重要性是实现建筑低碳转型的重要基础。

### 2.4 注意建筑的空间属性

近年来我们发现随着城市化进程的高速发展，可用地面积逐渐减少，在人们日益增长的需求下高层建筑逐渐增多。通过高层建筑施工提升单位建筑空间利用率，已经成为目前现在建筑企业的主要模式。同时，通过合理控制建筑面积也是降低建筑施工相应能好的主要手段。此外，通过建筑空间的再利用方式也可以有效延长建筑使用寿命，同时减少建筑污染及能耗，这也是重要的节能途径<sup>[3]</sup>。

可见，对于建筑集群或者建筑用地较大的施工工程而言，在低碳建筑理念下，应该积极提升其施工空间的使用率，从而有效降低建筑总体面积，降低能耗。同时在建筑施工中需要结合创新优化的管理方法来进一步提高资源利用率，将建筑流程规模化、高效化。通过建筑施工流程的规模化可以有效节约人力物力的投入、同时可以有效提升施工管理效率、减少机械设备使用，同时通过施工过程的规模化可以有效提升施工效率，避免因工期延长而造成的能耗增加。

实现低碳转型是建筑行业的可持续发展的必经之路，也是现代建筑企业的主要发展方向，因此如何通过合理设计提升建筑空间利用率，提升建筑户型设计的灵活性、可变性，进而实现延长建筑寿命的同时降低建筑能耗是建筑设计师的重要探索方向，同时也是实现建筑节能降耗的有效途径，必须予以重视。

### 3 基于低碳环保理念选取建筑材料

建筑行业对于能源环境的影响也同时体现在其建筑施工材料、装修材料、机械设备等的能耗，因此，在低碳经济理念指引下，必须重视建筑材料的选取及应用，在相应环节必须秉承低污染、低能耗的理念进行严格筛选。我们知道目前我国建筑企业在建筑施工过程中，广泛使用钢筋混凝土结构，其中水泥的使用量巨大，然而从水泥自身属性来看具有高污染高能耗的问题，水泥在施工过程中具有较高的二氧化碳排放量，对环境污染明显，同时后期的排除也会给施工带来诸多难题，因此水泥材料的大量使用从环境角度来看与低碳建筑理念相悖，因此需要积极开发相关绿色替代材料。

其次，除了考虑建筑材料自身的环境性能以外，还需要考虑通过提高建筑材料的利用率，来有效降低能耗。比如通过在设计之初，将建筑解结构与室内设计材料进行统

一，这样可以有效减少建筑工程整体的材料种类、从而降低材料能耗带来的污染，同时，要充分利用不同材料的属性特征实现不同资源的优化整合，进而提高建筑材料的整体利用率。此外，合理规划、强化施工管理杜绝材料肆意浪费现象，最后，在新能源计划的推动下，逐渐探索和利用新能源可再生资源降低建筑工程的环境污染及能耗，同时积极寻找可循环利用的环保材料，从根本上降低建筑工程的材料污染及浪费。

对于现代建筑企业而言，低碳转型的成功离不开节能设计。值得注意的是，对于建筑墙体的设计应该首选保温性能较好的施工材料，这也是目前多数国家的重点节能项目，建筑墙体的节能性能将直接决定建筑太阳能的利用率。这其中包括墙体材料及涂料的性能、涂料的颜色的选择，这些因素都将直接影响建筑能耗，其次，在建筑屋面的设计层面，可以通过使用绿化网络体系把墙体理化及屋面绿化有效结合起来，在实现建筑美化的同时可以有效提升太阳能及雨水的利用率，目前主要通过蓄水、覆土种植、架空等方式来实现屋面保温隔热，从而对室内温度及湿度更好的调节<sup>[4]</sup>。

#### 4 实现低碳建筑的进一步探索

##### 4.1 强化施工过程中的低碳管理

完善科学的低碳设计理念，需要配合建筑施工中的严格管理来更好的促进落实建筑企业低碳发展，也就是需要强化低碳节能管理。也就是说在整个建筑施工过程中，应该将低碳理念贯穿与工程始终的具体环节，在低碳理念下建筑企业在具体施工环节需要将工程管理细化为：设计规划管理、施工运行管理、组织管理、及监督评价管理、人员绩效管理等环节。从而更好的将低碳节能管理进行强化和落实，进一步保证低碳设计理念的严格执行和落实，同时结合细节管理将低碳建筑理念贯穿与建筑施工始终，促进我国的现代建筑企业尽快完成低碳转型。

##### 4.2 积极应用新型环保技术展开施工

在建筑施工的具体环节如何利用新型环保技术提升建筑整体的环境性能，是整体低碳建筑运行的关键，目前来看由于建筑施工导致的扬尘、粉尘、工业废渣、噪音、光污染等问题严重，这些直接关系到工程建筑的整体能效及低碳性能<sup>[5]</sup>。

因此，在低碳理念下，要求建筑企业针对上述问题必须采取积极措施及时降低对环境的影响，比如通过及时的覆盖、洒水等来降低扬尘、粉尘的影响，从而在建筑施工过程降低或减少对环境的影响及破坏，在提供高品质建筑的同时不影响人们的健康生活。

##### 4.3 积极探索和开发新能源技术

新能源技术的开发及应用对于实现低碳经济具有重要

的推动作用，也是未来行业发展的必然趋势。新能源的优势主要再于通过新技术的运用实现能源的可再生及循环利用，从而降低了能源的损耗。比如太阳能、风能、地热能、潮汐能、生物能等等，目前太阳能是我国主要常见的新能源方式，因为资源量巨大同时可循环利用、具有明显的低碳环保优势。新能源及新技术的开发和利用是我国低碳建设的重要抓手和途径，除太阳能外，现如今风能、地热能也逐渐为城市居民实现供电、供热，这些新能源的应用相较于传统能源而言具有明显的低能耗、低污染的优势、可以有效减少二氧化碳的排放，更利于实现我国低碳经济建设目标<sup>[6]</sup>。

与此同时，随着近年来我国科技的不断发展振兴，新技术在各领域应用而生。通过新技术的使用可以有效减少能源消耗，同时提高施工效率和施工质量。例如在目前全球水资源紧张背景下，通过在水环境系统设计中应用节水策略可以有效实现室外建筑水体的循环利用，减少能耗。因此在实际施工过程中需要不断尝试和运用新能源、新技术，并结合新理念进行施工设计和创新，推动我国建筑企业的低碳转型和升级。

#### 5 结束语

由此可见，在低碳理念下节能环保，实现经济与环境的和谐统一的可持续发展理念已经成为社会共识。建筑行业作为能源消耗较大的行业领域，在此新形势下，其低碳转型发展的探索已经成为必然趋势。因此建筑行业必须以低能耗、低污染、低损失为核心理念，并以此为基础展开低碳设计，同时通过转变设计理念、强化施工低碳管理将低碳理念贯彻落实于建筑全程，结合新能源新技术的探索应用，逐步实现我国建筑行业的低碳转型，以更好的实现能源于经济的可持续发展。

#### 参考文献：

- [1]王欣. 浅谈低碳环保概念下住宅建筑的设计理念[J]. 城市建设, 2010(10).
- [2]李阳春. 低碳经济型城市住宅规划设计探讨[J]. 中国建筑, 2010(09).
- [3]高超. 低碳节能理念下建筑设计方法与技术探析[J]. 科技向导, 2012(30).
- [4]张希晨. 低碳概念下的建筑设计应对策略[J]. 城市发展研究, 2010(7).
- [5]徐强, 王璐. 基于低碳理念下的精品酒店建筑策划及应用研究[J]. 建筑与文化, 2023, (02): 22-24.
- [6]汪玲, 邵军义, 朱珊, 申梦晗, 薛婷. 浅谈高层建筑低碳设计理念及发展趋势[J]. 砖瓦, 2023, (02): 80-82.