

# 论低碳环保理念在工程建设施工中的应用

朱泰山

北京市政建设集团有限责任公司 北京 100045

**摘要:** 工程建设中不断创新发展,但存在问题越来越明显,比如能源紧缺以及环境污染问题。为了能够满足城市可持续发展目标,施工企业需要积极贯彻落实低碳环保的理念,利用先进的工艺、技术和材料,减少对生态环境的破坏,降低施工成本消耗,打造出更加低碳环保的建设工程。本文主要分析了低碳环保理念,对于工程建设施工的重要性,以及在工程建设施工中体现出低碳环保理念。

**关键词:** 低碳环保; 建设工程; 施工应用

## On the Application of Low Carbon Environmental Protection Concept in Engineering Construction

Taishan Zhu

Beijing Municipal Construction Group Co., Ltd, China, Beijing, 100045

**Abstract:** Despite continuous innovation and development in engineering construction, there are increasingly obvious problems, such as energy scarcity and environmental pollution. In order to meet the sustainable development goals of cities, construction enterprises need to actively implement the concept of low-carbon environmental protection, utilize advanced processes, technologies, and materials, reduce damage to the ecological environment, reduce construction costs and consumption, and create more low-carbon and environmentally friendly construction projects. This article mainly analyzes the concept of low-carbon environmental protection, its importance for engineering construction, and how to reflect the concept of low-carbon environmental protection in engineering construction.

**Keywords:** Low carbon and environmental protection; Construction engineering; Construction application

目前,在建设工程施工中,节能技术以及低碳环保材料在建设工程施工中的应用越来越常见,低碳环保理念更加符合社会发展需求,可以减轻对生态环境的污染,实现建设工程能源的再次利用,综合成本比较低,更加符合节约型社会建设的要求。低碳环保理念本身具有较强的可塑性和功能性,在工程建设施工中可以满足工程多方面需求,为工程功能的多元化发展提供了可能性,是推动工程建设创新发展的重要力量,因此加强低碳环保理念的应用很有必要。

### 1 低碳环保理念在工程建设中应用的重要性

我国社会经济不断创新发展,建设工程的建设规模也越来越大,城市化建设脚步逐渐加快,对于建设工程施工技术创新性要求越来越高<sup>[1]</sup>。在实际工程建设中会产生大量的资源和能源消耗,这些资源和能源都属于不可再生的,不仅影响了人类社会的稳定发展,同时也会对社会环境造成较大破坏,因此有必要在工程建设当中贯彻落实低碳环保理念。我国对于建设工程低碳环保施工技术的研究开发力

度尚不足,对于新技术、新工艺、新材料等的研究过于缓慢,导致实际工程施工中很难高效地利用现有的资源和能源,导致大量的资源被浪费。能源危机是全球都在面临的挑战,在寻找新的能源问题解决方案之前,要针对现有的资源加强科学利用,具备低碳环保的发展理念,把现有的资源高效利用起来,减少建设工程施工成本消耗,能够为企业带来更大的经济效益和社会效益。

### 2 低碳环保理念在工程建设施工中的应用

#### 2.1 外墙保温技术

通过优化外墙保温技术,可以有效地提升建筑的节能性,减少能源消耗。随着科学技术的不断创新发展,外墙保温技术、材料的种类越来越多元化,可以有效满足建筑工程的节能性、环保性和高效性建设需求<sup>[2]</sup>。在外墙保温技术创新中应用绿色环保建筑材料,不仅材料的质量更好、强度更高,并且化学稳定性更好,具有较强的耐腐蚀、柔韧性、憎水性,可以有效地满足外墙节能施工要求,并

不断强化建筑外墙的隔热保温效果。比如岩棉的使用，岩棉属于人造无机纤维材料，该材料的主要成分是玄武岩和辉绿岩，通过添加辅助材料之后，经过高温融化离心吹制而成的，岩棉具有较强的抗压、抗拉伸、防火性能和隔音性能，并且透气性非常好。岩棉施工材料的施工工序比较简单，可靠性非常强，通过应用岩棉材料可以有效地实现建筑工程的低碳环保，打造出效果更好的外墙保温隔热系统。聚苯乙烯泡沫塑料也是比较常见的外墙保温隔热材料，该材料的尺寸更加精确、密度更小、导热系数较低，因此具有较强的隔热保温性能。但在高温的环境当中，聚苯乙烯泡沫塑料很容易发生软化变形的情况，因此可能对材料的防火性能不好，如果建筑外墙对于防火等级有一定的要求，不建议使用这种材料。玻璃纤维网格布，是以玻璃纤维植物作为基础的一种建筑材料，利用高分子抗乳液对涂层进行浸泡，提升了原材料的柔韧性和抗拉力，能够有效提升建筑外墙体的防水效果和保温效果。

## 2.2 屋面节能处理技术

在进行屋面节能处理时，要根据实际情况选择节能技术。比如建筑工程屋面防水等级在一级、二级，一般不建议使用蓄水屋面技术，可以采用板材或者块材的方式实现屋面保温，并使用其他隔热技术来起到节能隔热效果。比如植被覆盖、架空以及蓄水等<sup>[4]</sup>。屋面保温层铺设也要持续延伸到墙体内部，延伸到墙体内部的厚度，大约等于墙体厚度的一半。在屋面构造层施工时，可以选择使用封闭的空气层或者带有铝箔的空气间层，更能体现出节能效果。

## 2.3 节约能源

针对整个房屋建筑的防护结构需要落实低碳环保理念，房屋建筑工程外墙防护对于整体建筑能够起到良好的隔热效果，结合先进的低碳环保理念，加强外墙的防护保温作用，可以节约更多能源消耗，提升资源利用效率。要根据建筑节能设计要求选择建筑材料，比如可以在房屋建筑设计中增加太阳能设备应用，既能够起到低碳环保的设计效果，也能够符合建筑自身的保温性能要求。在市政建设工程中亦可如此。

## 2.4 市政建设工程低碳环保

市政建设工程中，应采用节能环保材料、设备、技术等，以减少能源消耗和二氧化碳排放。例如，市政工程野外作业时，需要尽可能采用太阳能、风能等可再生能源来现场供电，在管道防腐保温方面采用绿色建筑材料施工等。另外，还需要进一步加强垃圾分类处理和资源再利用，减少废弃物的产生和对环境的污染。鼓励发展绿色交通，如自行车、公共交通等，以减少对环境的影响。还需要制定环保规划，加强环境监测，预防环境污染和生态破坏；加强环保意识的宣传和教育，引导公众积极参与环保行动。

## 2.5 做好自然环境保护工作

在建设工程施工中贯彻落实低碳环保理念，必须要对自然生态环境的保护工作开展加强重视。在工程建设施工的土方运输以及垃圾运输过程中可能会存在扬尘问题，必须要采用密封的包装方式，并在进出施工现场位置设置洗车槽，认真清洗车辆的车身以及轮胎<sup>[3]</sup>。施工现场要选择地面硬化方式或者空间封闭方式，减少扬尘问题的出现。在工程建设施工中安排专人负责打扫现场，定期喷水，减少扬尘污染。在工程建设施工中可能会出现较大的噪音，在选择硬件设备时要尽可能地选择振动低、噪音低的设备。如果必须选择圆锯或者切割机设备时，则尽可能的在专用的工房内完成操作。运输车辆进出施工现场时禁止鸣笛，并定期使用噪声检测仪器来详细测量施工现场的噪音分贝值。在建设工程施工中，如果需要室外照明，要设置相应的灯罩。在夜间施工如果使用照明时，也要确保灯光控制在施工区域范围内。在施工现场必然会产生大量污水，要在现场增加污水沉淀处理系统，并在施工现场安排排水沟，完善隔油设备、化粪池和污水处理硬件设备等，安排专业人员负责进行污水处理。

## 3 结语

低碳环保是社会可持续发展的产物，借助于节能环保的工艺、材料来加强能源的利用，减少不必要的能源消耗，实现建筑资源的循环利用，符合社会的可持续发展要求。在工程建设发展中落实低碳环保理念，必须要综合当地的地理条件、人文条件和气候环境特征，利用可再生资源 and 环保型建筑材料，打造出更加具有地方特色的低碳环保建筑工程，促进低碳生态城市的建设和发展。

## 参考文献：

- [1] 宋志国, 余东, 张玉娟. 智能时代绿色低碳工程建设管理探究[J]. 智慧中国, 2022 (04): 92-93.
- [2] 李亚琴. 论低碳环保优质地下工程的建设[J]. 工程技术研究, 2017 (08): 241+248.
- [3] 朱威. 工程建设施工中的绿色低碳节能技术[J]. 建材与装饰, 2017 (25): 21-22.
- [4] 刘恒. 深圳国际低碳城工程建设成本控制探讨[D]. 广西大学, 2015.
- [5] 陈琳. 绿色环保在建筑工程设计中的应用研究[J]. 新型工业化, 2022 (01)
- [6] 苏静. 环保工程设计中绿色环保理念的应用[J]. 皮革制作与环保科技, 2021 (09)
- [7] 张守泉. 试析环保工程设计中绿色环保理念[J]. 当代化工研究, 2021 (09)
- [8] 张彦彪; 于会凤. 绿色环保理念在建筑工程设计方面的应用分析[J]. 中国建筑金属结构, 2021 (03)