

双碳目标下对建筑装修工程的影响和对策

黄 嵘

上海惠南经济发展有限公司，上海

收稿日期：2023年10月7日；录用日期：2023年11月15日；发布日期：2023年11月24日

摘 要

本文梳理了国内外建筑装修工程行业发展的现状，对在双碳目标下国家对建筑装修工程的要求及影响进行了分析，在此基础上，分别从建筑装修工程项目全生命周期的不同阶段，提出在双碳背景下建筑装修工程管理的应对策略。

关键词

双碳目标，建筑装修施工，工程管理

The Influence and Countermeasure of Building Decoration Construction under Dual Carbon Target

Rong Huang

Shanghai Huinan Economic Development Co., Ltd., Shanghai

Received: Oct. 7th, 2023; accepted: Nov. 15th, 2023; published: Nov. 24th, 2023

Abstract

This paper reviews the current situation of the development of the building decoration construction industry at home and abroad, and analyzes the requirements and influences on the building decoration construction under the dual-carbon target in China. In addition to that, the coping countermeasures of the building decoration construction management under the dual-carbon background are proposed on the different stages of the whole life cycle of the building decoration construction project.

Keywords

Dual Carbon Target, Building Decoration Construction, Construction Management

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

2020年,我国提出了“双碳”目标,在这样的背景下,各行各业都在采取积极的措施推动“双碳”目标的实现。目前,建筑行业是我国高碳排放行业之一,根据《中国建筑能耗与碳排放研究报告(2022)》显示,2020年全国建筑全过程碳排放总量占全国碳排放消费总量的45.5%,其中,建材生产阶段能耗占比为22.3%,建筑施工阶段能耗占比为1.9%,建筑运行阶段能耗占比为21.3% [1]。建筑装饰工程作为建筑工程中主要碳排放贡献者之一,如何在规划、设计、施工、运营等各个环节做好工程管理,在保障整个工程高效率、高质量完成的基础上,满足“双碳”要求,是当前的关注热点。

2. 建筑装饰工程发展现状

建筑装饰工程是指对建筑物进行室内装饰和装修的过程[2],伴随着社会经济的发展和人们对居住环境要求的逐年提高,建筑装饰工程作为建筑施工中的一个重要环节,在国内外得到了广泛应用。

国外建筑装饰产业始于欧、美、日等发达国家,主要是以住宅产业现代化为主要特征,在住宅建筑装饰工程中,针对住宅全生命周期的使用特点,引入现代科技与管理方式,采用现代工业生产施工方式,以提高生产率,降低建造和运营成本,同时考虑节能、环保等需求,全面改善住宅的使用功能和居住质量[3]。

在美国,因其国土面积较大,人口密度较低,人均土地资源相对较为丰富,其住宅基本上以低层木结构的独立式小型住宅公寓为主,其主要特点是建造过程中更加注重住宅的舒适性和个性化要求,重视产业化住宅开发商科技研发实力的提升,在企业中进行新技术推广,促进企业和国内优秀研究院高校的合作,加快新装修建造工艺、设备和建筑装饰材料的更新速度,加大整个社会的参与程度,使住宅产业化在全国范围蓬勃发展[4]。此外,在美国,住宅装修的部品部件基本已经实现社会化大生产,在市场上形成了一系列较为成熟的标准化产品体系,同时,消费者能够根据供应商提供的产品目录依据自身的喜好进行菜单式选择,然后再委托专业的建筑装饰企业进行现场拼装建设[5]。

在欧洲,在上世纪80年代以后,建筑装饰产业开始向提升住宅性能和满足多样化需求的发展目标迈进,基本已经形成了住宅装修部件的规格、尺寸通用体系[6],并实现了数模协调,部件尺寸的标准化、系列化和模块化为提升其互换性创造了条件,不但使通用体系得到快速发展,而且为逐步走向节能、环保的可持续发展道路奠定基础[7]。

在亚洲,日本是最早提出建筑装饰工程精细化施工的国家之一[8]。在设计和施工过程中,每个细节都需要被考虑,以充分利用空间和体现美感。日本建筑装饰产业发展离不开政府的大力引导,以住宅工业化为主要特征,将住宅装修工程的标准化和模块化结合,使两者能够互相匹配,在标准建立之初,充分考虑住宅装修的实用性,将住宅的安全性、舒适性和美观性等指标融入到标准的建立过程中,使标准尽可能地满足使用者需求。同时,建立产业化住宅装修产品的评价体系,对每个已经完工的项目进行后评估,采用分级认证的方法,对优秀的项目进行奖励,并大力培育能够提供集住宅投资、产品研究开发、

设计、零配件制造、施工和售后等一体化服务的住宅装饰装修企业[9]。

在国内，伴随着经济的快速发展，人们对居住环境的要求越来越高，因此建筑装修市场规模也不断扩大，绿色环保以及新技术应用成为近几年我国建筑装修工程关注的重点[10]。

随着建筑装修行业的发展和进步，建筑装饰施工组织与管理逐步走向专业化和规范化管理，建筑装饰施工的规模不断扩大的同时，施工过程也趋向于复杂化和多样化，从过去依靠个人经验和技能，到现代的专业化和规范化，再到智能化的可持续发展，建筑装饰施工组织与管理正在不断地进步和完善[11]。

3. 双碳目标下国家对建筑装修工程的要求及影响

为达到双碳目标，针对建筑行业，国家和地方政府相继提出了相关新规，并提出了相关新的要求。

3.1. 提倡发展装配式建筑装修建造模式

所谓装配式装修，是将工厂生产的部品部件在现场进行组装的装修方式，因其在施工过程产生较低能耗和污染，近几年逐渐应用在节能低碳建筑装修项目中。目前国家和地方政府层面在大力倡导发展装配式建筑，《“十四五”建筑产业发展规划》《关于促进智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》等多个指导文件中，都明确提出大力发展装配式建筑的要求，推动建立以标准部品为基础的专业化、规模化、信息化的生产体系，并明确提出了大力发展装配式建筑。

装配式装饰工程标准化设计、工业化生产、装配化施工以及信息化协同模式，可以有效改善传统高能耗建筑装饰模式，是实现建筑装饰行业节能减排的主要路径之一，可以有效地改善传统高耗能的建筑装修模式[12]。装配式建筑装修方式的发展，对节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平起到促进作用，有益于助力建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能。

3.2. 减少建筑装修工程碳排放，推广新建和既有建筑绿色装修工程

2022年3月，住建部印发《“十四五”建筑节能与绿色建筑发展规划》中提出，以城镇民用建筑作为对象，倡导对新建和改扩建建筑，以及既有建筑按照绿色建筑标准设计、施工、运行及改造，2025年以后，绿色建筑标准将在城镇新建建筑中全面执行，一批高质量绿色建筑项目也将建成。

上述规划对于建筑装修工程提出了新的要求，一方面需要加强高品质绿色建筑装修建设，推动绿色建筑装修标准实施，包括建材选择、装修设计、施工工艺、家具、设备选择等环节；另一方面，需要进一步完善绿色建筑运行管理制度，强化绿色建筑运行管理，提高绿色建筑设施、设备运行效率，鼓励建设绿色建筑智能化运行管理平台。

3.3. 建筑运行碳排放，推动既有建筑节能改造

2021年7月，住建部新颁布《既有建筑节能改造智能化技术要求》，该标准规定了既有建筑节能改造所涉及的节能及智能化系统应用现状诊断、智能化技术要求和智能化系统运行安全与维护要求，为既有建筑节能改造工程的智能化技术应用、既有建筑节能改造时选择和应用智能化系统提供了技术依据。

4. 论文格式双碳目标下建筑装修工程管理的应对策略

4.1. 立足绿色低碳，做好系统性谋划

项目立项阶段，在考虑项目经济性的同时，还需要以绿色低碳角度出发，对项目是否满足国家产业政策、行业标准、城市规划的要求进行系统性调研，做好对主要污染物、治理和环境影响评价的综合研判。

4.2. 关注低碳节能要求，加强政策引导

在项目招投标阶段，建筑装饰工程总包单位应注意招标文件中，对装配式建造装修等在内的有关低碳节能要求，在开发建设环节应注重政府部门对相关项目满足绿色建筑装修标准的要求及补贴政策。

4.3. 加强低碳节能设计，注重智能和清洁能源的利用

方案设计阶段，建筑装饰工程设计单位一方面应注意装配式建造装修的施工工艺、建造装修标准及人员职业标准等要求，另一方面应注重绿色建筑装修施工、既有建筑装饰节能改造施工的相关技术标准要求。应当遵循简约原则，合理设计空间布局，调整建筑流线和功能，尽量采用不涉及工程造价的措施，如自然通风等，不要做过多繁复的造型装饰，避免造成资源浪费。在自然光充沛的情况下，合理减少人工光源的使用，以达到节能减排的目的。除此之外，在条件允许的情况下，可以采用热工性能更符合气候特点的建筑外围护结构，如外墙、门窗、屋顶、遮阳，从源头上降低建筑的总能源需求，同时可以引入分布式可再生能源和智能运维系统，实现弹性的、智慧的能源把控。

4.4. 加强新技术、新工艺的应用推广，优化设计过程

施工图设计阶段，建筑装饰工程设计单位应当严格执行节能相关工程建设规范，如《建筑节能与可再生能源利用通用规范》，有利于节能减排目标的顺利实现；其次，加强对已经相对成熟的高效节能方面的新技术、新工艺的推广应用，对于实现低碳绿色的目标有很大帮助；再次，加强数字化信息与计算的应用，通过建筑信息模型的建立和碳排放计算分析软件的运用，可以快速、直观地模拟出建筑运营期间的碳排放情况；最后，还可通过建筑设备智能化控制，如公共区域的照明采用分区、定时、感应等智能化节能方式控制；采光良好区域的照明控制与其他区域照明控制分别设置；空调采取分区控制温度等节能措施；另外，还可以考虑推荐实施土建工程与装修工程一体化设计，在土建设计中把装修接口一次性预留到位，减少拆除、重建的施工反复，节约成本的同时，减少了浪费。

4.5. 注重绿色低碳建材使用，降低建筑装饰碳排放水平

装饰材料的选择是影响碳排放的重要因素。在选择装修材料时，应要求商家出示国家强制性标准的产品质检报告，采用绿色、低碳、轻质的建筑材料，能够降低建筑材料及建筑垃圾所产生的碳排放。此外，尽量选择强度高、耐久性好或是可循环利用的材料，以及生产过程能耗少或者运输距离短的材料等，降低生产、运输、施工过程中的碳排放。

在选择软装家具时，建筑装饰工程总包单位应选择具有行业相关绿色产品认证证书或绿色产品标识的家具。此外，在改装工程中，建筑装饰工程总包单位应积极向消费者宣传和传递绿色消费和健康生活理念，改变既有建筑改造和升级换代模式，由大拆大建改为维修和改造，可以大幅度降低建材的用量，从而减少建材生产过程的碳排放。做好旧家具的回收、再利用工作，引领绿色生活方式。

4.6. 强化低碳施工管理体系建设，注重人才培养

项目总承包单位应将“绿色低碳”的文化理念融入到项目中，以节能环保作为首要原则开展相关工作；其次，加强“绿色低碳”的团队建设，建立清晰的组织结构，更好地对项目进行“绿色施工”管控；再次，根据现场施工条件，可以对施工现场各个区域的能耗情况进行统计分析，发现高能耗的问题后及时整改，实现工程施工过程的优化。最后，注重对现场施工人员“绿色低碳”施工技术和技能的培训，可以通过聘请专业技术人员或者行业专家进行现场辅导和技能操作演示，对典型案例进行剖析，以此提升从业人员的“绿色低碳”专业知识和技能水平。

5. 结语

双碳目标正在引领着产业发展的未来方向,无论是新建建筑装修工程,还是既有建筑装修改造工程,都将面临低碳节能的新要求,这既是建筑装修行业面临的重大挑战,也是建筑装修行业进行产业结构调整、实现行业高质量发展的重大机遇。在这其中,无论是建筑装修工程总包单位,还是建筑装修工程设计和施工单位,都应主动考虑转型需求,在项目立项、招投标、方案设计、施工图设计、建材选择以及施工等项目全生命周期过程中做好充分的应对,才能在未来竞争中持续保持竞争力。

参考文献

- [1] 中国建筑节能协会. 中国建筑能耗与碳排放研究报告(2022年)[R]. 2022.
- [2] 李纬, 吴晓杰. 房屋建筑学[M]. 南京: 东南大学出版社, 2017.
- [3] 梁日杰. 全球绿色建筑产业发展研究[J]. 现代经济信息, 2012(17): 180.
- [4] 王志成. 美国装配式建筑产业发展态势(一)[J]. 建筑, 2017(9): 59-62.
- [5] 王志成, 等. 美国钢结构装配建筑产业动向与发展趋势[J]. 住宅与房地产, 2020(29): 75-80.
- [6] 叶浩文, 周冲, 黄轶群. 欧洲装配式建筑发展经验与启示[J]. 建筑科技, 2017(19): 51-56.
- [7] 张弘. 欧洲建筑产业现代化实践与启示[J]. 中华建设, 2019(11): 14-17.
- [8] 王庄林, 等. 日本节能装配建筑产业化发展趋势(上)[J]. 中国建筑金属结构, 2018(1): 28-33.
- [9] 南一诚, 马凌翔. 日本住宅建设产业的建筑生产系统及预制化技术——开放建筑理论与建筑构法[J]. 建筑学报, 2020(5): 12-17.
- [10] 武涌. “双碳”背景下建筑发展战略及实施路径[J]. 建筑, 2022(14): 53-54.
- [11] 张伟宏. 碳排放挑战与中国建材行业的机遇[J]. 混凝土世界, 2021(10): 30-37.
- [12] 《建筑机械化》编辑部. 推动装配式建筑快速发展助力碳中和、碳达峰[J]. 建筑机械化, 2021, 42(4): 8-10.