

# 建筑施工智能化与绿色施工管理研究

卢翠婷

江苏金佐工程有限公司 江苏淮安 223000

**摘要:** 改革开放以来,我国社会经济发展迅速,现代科技水平也越来越高。随着计算机软件、通信网络、信息化、数字化等技术的不断发展,使智能化成为了现代社会生产及人们生活中非常重要的概念。为确保施工质量,符合绿色环保理念,施工企业应更加重视绿色建筑的施工管理,落实智能化施工与绿色管理工作,对施工过程中的各个环节采取相应的施工管理措施。

**关键词:** 建筑工程; 智能化施工; 绿色管理

## Research on Intelligent construction and Green Construction Management of building

Cuiting Lu

Jiangsu Jinzuo Engineering Co., LTD., Huai 'an, Jiangsu 223000

**Abstract:** Since the reform and open policy, our social economic development is rapid, the level of modern science and technology is also higher. With the continuous development of computer software, communication network, information, digitization and other technologies, intelligence has become a very important concept in modern social production and people's life. In order to ensure the construction quality and conform to the concept of green environmental protection, construction enterprises should pay more attention to the construction management of green buildings, implement intelligent construction and green management, and take corresponding construction management measures for each link in the construction process.

**Keywords:** Construction engineering; Intelligent construction; Green management

### 引言

近年来,随着我国绿色建筑政策的不断出台、标准体系的不断完善,引入绿色建筑的管理理念,对工程管理采取科学化手段,确保施工建设的综合质量达到设计标准,避免施工对环境产生影响也成了基础建设的重中之重。使绿色节能贯穿于项目建设全过程,对施工流程和施工技术进行合理规划。通过融合各种现代化科学技术,保留传统管理模式优点,减少资源浪费现象。绿色建筑工程管理也和当今时代主流价值观念相契合,最大限度地满足了我国当代环保和可持续发展的要求。

### 一、建筑智能化施工管理的重要性

建筑智能化作为一项系统性较强的综合工程,需要将计算机、网络技术、监控技术、通信技术融合在一起,从而为人们提供更加优质的施工管理环境,提高建筑工程的质量和安全性。在新时代,建筑工程受到社会各界的广泛关注和重视,也对建筑管理工作提出了更高的要求。这就需要在积极使用新材料、新工艺和新设备的同时,不断完善内部框架机制,并明确新时期建筑工程管理的要求。建筑工程一般会涉及大量资金、多工种和多个主体,因此管理工作也相对较为复杂。而实施建筑智能化管理,积极运用智能技术,则能够为施工任务的顺利完成提供有力保

障,提高建筑工程质量。除此之外,为了应对新时期对建筑工程的新要求,需要在施工过程中明确各个部门的责任义务,这样才能保证工程管理的科学合理分工。相关人员需要运用智能化技术来优化现有的人力资源,深入了解每一个岗位的实际工作内容,实现岗位与责任之间的有效分配,促进各个管理部门加强联系,通力合作,完成建筑施工管理。

### 二、建筑施工智能化与绿色施工管理现状

#### 1 建筑材料不符合规定

在实际施工中,施工方为了降低成本而选择廉价材料,增加了施工难度,导致建筑质量检测不达标,后续返工重修更是增加了施工成本,严重者还会影响施工人员的健康。在项目的建设过程中,管理观念的改革创新会对施工建设产生巨大影响。企业需要更新管理理念,加强施工人员对绿色建筑的理解,杜绝浪费材料及破坏环境的现象。同时完善绿色评估体系,优化施工工序,提高建设效率。

#### 2 绿色建筑下优化工程管理体系

绿色建筑管理是一个对建筑全过程进行管理的系统化工程,节能环保也并不仅仅是前期设计和施工过程中所要遵循的原则,需要每一个部门及环节都协同参与。绿色建筑管理系统是一项智能化集成系统技术,它好比建筑的营

养师,对建筑各个阶段的选材、能耗、施工过程进行信息采集、分析、维护及优化管理,从建筑的不同角度进行相关数据的整合,使其具有实时性、全局性,并将整合后的数据上传至后台数据库,协助管理人员找出运行不合理的设备,及时修复漏洞并给出降低能耗的建议,使建筑物符合绿色建筑的要求。在绿色建筑中需要一种新型的、与绿色环保相结合的管理模式,在这种模式下,企业在开展项目过程中应贯彻落实低碳环保的理念,配合政府加强宣传力度,同时积极建立监管体系,不断完善相关法律,从制度方面提供相关的法律保障,使绿色建筑变得有法可依,保证施工过程规范、安全并稳定进行。

建筑行业的发展空间随着城市化的快速推进在不断扩大,但管理工作却并没有在工程具体建设中完全落实,管理系统还存在着较大问题。在加强管理工作的同时,企业应根据施工情况进一步优化绿色建筑工程管理模式,并对施工单位的相关资质进行系统核查。在实际项目中,管理人员应建立强制性评价标准,提高监管力度,充分履行自身监管部门的责任,对项目相关材料及设备进行系统审核,同时在监管过程中落实专人专责,并对相关工程数据进行记录,积累管理经验,配合传统的管理模式,确保高质量、高效率地完成项目。

### 3 建筑智能化理念落后

建筑工程智能化施工管理要求增强建筑工程智能技术的应用,通过智能技术实现现代化、自动化管理,减少人力成本,提升管理质量和效率。不同管理人员和建筑工程师在智能化施工管理过程中的管理理念和管理方法有一定的差异性,因此在智能化管理过程中需要坚持统一规范和合理管理目标的原则,确保建筑工程施工质量满足预期要求。在建筑智能化施工管理过程中,部分建筑企业智能化理念较为滞后,这就导致智能化程度无法满足新时代对建筑企业发展的要求。很多建筑企业都是局部管理智能化发展,整体智能化发展水平不足,不利于企业可持续发展。比如建筑企业在进行智能化施工管理过程中因为缺少系统规划理念,参与建筑项目的各项主体之间缺少沟通联系。在很多不同类型的管理工作中,相关部门并无法达成实质上的统一,管理效率低下。制定的管理指标和实际的管理实践内容并没有达成一致,从而导致智能化管理工作无法达到应有的效果。

## 三、建筑施工智能化与绿色管理的具体路径

### 1 虚拟现实技术应用

虚拟现实安防体验馆是在安全环境中反复进行的模拟事故体验,不存在安全隐患。体验电脑驱动场景可大大降低人力物力成本。结合物理体验设备,可以达到有效的安全培训效果。虚拟现实设备可以让人认为自己处于现实世界中,同时在安全防护、逃生和救援行动的指导下进行快速提示。在虚拟现实建造一个体验馆只需要一个房间,不会占用施工现场过多场地。同时,虚拟现实设备易于布设,更新的内容只替换软件,而不是设备。与传统现场模拟相比,

具有节省实体空间、移动方便、内容多样、培训效果显著等优点。

### 2 引入先进智能化施工技术,提升施工管理水平

先进智能技术是促进智能化施工管理水平提升的关键,如今我国建筑企业在建筑工程项目施工管理中还没有完全形成智慧化管理模式,但也超越了信息管理模式,而在二者中间则是智能化管理。建筑企业需要在开展智能化管理的过程中引入先进数字技术,完善数字化管理模式。为数字化技术的应用提供充足的条件,包括软硬件设备、人力保障等。部分建筑企业在现阶段的施工管理中采用的是自动化办公系统和信息管理系统,建议企业积极转变管理模式,在符合企业发展实际情况的基础上,积极引入大数据技术和信息技术、互联网技术等,实现智能化管理。在转变管理理念,形成智能化管理思维之后,管理人员应该意识到施工管理指标之间的对应性,比如施工进度、施工质量、施工管理安全性以及施工环境等。之后,建筑企业需要结合采集到的数据信息,以这些数据信息为管理参考,积极打造符合建筑工程的智能化施工产业链条,科学设计建筑施工设计要素库。建筑企业在智能化施工管理过程中需要充分结合新系统管理中的多个模块,提升智能化施工管理的完整性。同时,建筑企业还需要配置完善的终端管理设备,利用5G网络,提升数据管理的效率,并设置数据分析部门分析收集到的现场施工信息。建筑企业需要充分运用大数据技术,按照科学管理流程,进行数据的采集、抽取、整理分类、分析研究,最后形成对应的数据报告并将数据报告发布。很多建筑企业为了增强数字化管理的效用,将BIM技术、数据库技术、信息技术和大数据技术等进行了有效整合。在应用BIM技术的基础上,建筑企业可以实现BIM模型优化、参数计算和可视化技术等,进一步提升数据的准确性。

### 3.3 运用创新发展思维,转变智能化理念

在新时代,要想促进智能化施工管理转型升级,就需要建筑企业在发展智能化施工管理模式中遵循思路决定出路的原则,运用创新发展思维,转变智能化施工管理理念,提升智能化管理的有效性。我国绝大部分建筑企业在发展过程中坚守这一原则,并且进行了初步的工业化设计,通过引入的先进理念积极打造了符合企业发展特点的产业链思维。在信息技术发展过程中,挖掘并形成了“互联网+”发展思维。要想打造现代化建筑施工管理新模式,就需要形成系统性思维,融合工业设计思路和“互联网+”发展思维以及现代系统性思维,促进施工管理智能化发展。建筑企业需要以产业链思维为基础,围绕建筑智能化施工管理过程中的多个环节,构建完整的建筑施工管理体系。建筑企业需要在智能化施工管理过程中积极使用互联网技术,通过万物互联、数据共享、多元交互等基本属性,实现建筑智能化施工管理制度的合力构建,并打造各项运行机制和制度牵引的一体化的智能管理模式,发挥智能技术的优势作用,提升智能化管理的有效性[3]。建筑企业在施工管理过程中需要充分考虑现代人们的居住要求,实现智能化

施工管理体系向智能化施工管理体制方面制度和机制的转换应用。

#### 4 建立健全绿色工程管理质量评价体系

质量评价体系,是诊断问题和发现问题的工具,更是推进绿色建筑工程创新发展的思想引擎。相关单位和部门要能科学构建与完善绿色工程管理质量评价体系,将规则设计、理论实践、计划调整等工作过程进行有序衔接和对接。由不同的基本过程构成的体系,需成为衡量绿色工程管理质量的重要依据和标准,对当前的管理质量和成效进行多元与理性评价。以碳排放量、能源消耗量、资源利用率等为标准 and 指标,对绿色建筑工程管理质量进行定性与定量相结合的评价。评价主体必须明确达到何种标准才是绿色房屋和建筑的规范和高质量发展,继而能对具体的操作过程、施工过程、管理过程的质量进行评价。相关单位和部门要结合我国基本国情,以及地方资源禀赋特点和大众需求,设计具有针对性、特色化、多元化、层次化的绿色建筑工程的评估体系,结合完善的绿色工程管理质量评价体系,高效与科学把控绿色建筑工程管理及发展过程的质量。

#### 5 精准把控绿色工程创新发展的影响因素

绿色建筑工程管理,实质上是一项极其复杂的系统性工程,必须要把握好人的因素与物的因素。推动绿色经济发展的整个过程,需选聘和使用具有绿色环保意识的优秀人才,将协同创造经济效益和社会效益作为工作的根本宗旨。而企业管理层需对各岗位人员的思想素质和工作能力进行科学评价,结合实际情况将他们安置在适合的岗位与部门,有效控制人力资源的价值管理质量。高效把控人的要素基础上,要能购买绿色节能和安全的施工材料,并要求各个施工环节和工艺都能始终节约资源和能源,需保质保量及绿色节能的完成工程施工与管理任务。而管理层在实际推进绿色建筑工程管理工作中,必须要全程有效把控粉尘污染与噪声污染,及时清理建筑污染物,既然要保证建筑物的绿色性,还要体现管理过程的绿色性与科学性。无论是节能优化,还是绿色环保与噪声防控,都是绿色建筑工程管理的核心要点与重要任务,必须要在工作环节生成具体规则和方法。所有建筑企业都应依照这一理念和模式发展与管理,协同推进我国绿色建筑工程管理的创新发展。

#### 6 以可持续发展理念为指导思想和行动准则

建筑企业是推进绿色建筑工程创新发展的重要和关键主体,经营者与管理者必须具备良好的绿色环保意识,自觉增强商誉意识,将可持续发展理念作为重要指导思想和行动准则。建筑企业要能构建更加科学和先进的思想体系,在推进绿色建筑工程发展的过程中,必须要倡导绿色经济和生态经济,创建宜居、健康、安全、现代、科技感并存的生活空间。而无论是对绿色建筑工程的创新设计,还是对施工与管理技术进行升级,必须要充分考虑社会、资源、环境、经济、人类的健康与可持续发展,对低能耗的绿色发展形成高层次认知,将其作为企业转型与创新的方向与宗旨。而建设单位要始终肩负社会责任和健康绿色可持续发展的历史重责,始终将高效率、无污染、服务社会与大众作为企业价值观,以此为准绳,全面推进绿色建筑工程的创新化发展。

#### 四、结束语

智能技术的运用带动了绿色建筑管理的快速发展,逐渐体现了其在节能和管理效率方面的优势。建筑施工管理智能化是建筑工程企业未来发展的必然趋势,同时也是提升施工管理效果的重要途径。建筑工程企业需要深入分析智能技术的特点,顺应时代发展,为建筑行业蓬勃发展贡献出自己的一份力量。

#### 参考文献:

- [1] 孔亮, 蔡小青. 浅谈建筑施工管理及绿色建筑施工管理分析——评《绿色建筑施工与管理》[J]. 建筑结构, 2020,50(14):9.
- [2] 万大勇, 牛寅龙, 袁东辉, 等. 绿色施工智能管理平台的应用研究[J]. 施工技术, 2018(S4):1116-1118.
- [3] 李希杰. 建筑工程项目管理中的施工管理与优化策略研究[J]. 河海大学学报: 自然科学版, 2021,49(6):9-10.
- [4] 李水生, 周泉, 何君, 等. 智能化技术在建筑工业化中的应用进展[J]. 科技导报, 2022,40(11):67-75.
- [5] 余伟. 浅谈建筑智能化施工管理现状与相关方法[J]. 智能建筑与智慧城市, 2021(9):102-103.
- [6] 姚建军. 建筑智能化施工管理现状及策略研究[J]. 房地产世界, 2021(2):59-61.