

# 探究建筑施工智能化与绿色施工管理

鲁璐璐

青岛中南世纪城房地产业投资有限公司 山东 青岛 266000

**摘要：**随着互联网技术的蓬勃发展，中国开始步入了信息化时代，同时，这也促进了中国建材行业的蓬勃发展，把建筑设计艺术与互联网技术融合一起，就形成了智能建筑的理念。智能建筑的蓬勃发展也促进了其他产业的蓬勃发展，逐步产生了建筑智能的新型业态，促进了中国经济水平的发展。由于中国城镇化进程明显加速，建筑行业的规模与体系也在持续地增加。因此，智能建筑、环保建设这些新兴的建设体系具有很大市场吸引力。各国也增强了对智能建筑的关注程度和投入能力。智能建筑为达成环保建设目标带来了有效的支持，它不但可以改变现代人的住房条件，同时也可以推动建筑行业的可持续发展。

**关键词：**建筑施工；智能化；绿色施工管理

引言：绿化施工管理理念迎合了人类对生态环境的要求。在现代建材行业中，部分工作者对环境保护的理解缺乏，没有合理运用绿色施工技术手段，从而导致了建材行业产生了多方面的问题，导致施工不能融合绿色环境元素，以及不能合理使用建筑生产材料，影响了绿色施工管理工作的有效贯彻。所以绿色施工的意识必须进行合理的传播，施工人员必须增强对于自然环境的意识。针对这方面的情况，必须以绿色施工理论为指导原理和操作方法，积极开展工程施工方面的项目，这样可以保障绿色施工专业技术水平得到有效地提高。

## 1 建筑工程智能化与绿色建筑的概述

### 1.1 建筑工程智能化

建筑工程的智能化，与多种技术存在着的关联。在施工智能化的要求下，需要结合工程要求，提升技术水平、质量要求，并促进管理工作的开展。在技术的应用中，需要融合信息技术、大数据技术、建筑信息模型技术等，促进技术间的交互与融合。

### 1.2 绿色建筑

绿色建筑作为一个已经引起人们普遍重视的建设概念，要求建筑在建设以及应用过程中，都能够符合于绿色化的标准。这就意味着，建筑设计人员需要秉持着绿色建筑的理念开展设计工作。在选择建筑材料以及建筑技术的过程中，需考虑材料与技术的环保性，尽量选择绿色材料和能源消耗较少的建筑技术。另外，在建筑建设完成后，整体的使用过程也要符合于绿色化的标准，如合理的通风、采光设计，能够减少能源消耗，符合绿色需求<sup>[1]</sup>。绿色建筑管理，是需以绿色建筑理念为基础，围绕着绿色建筑设计方案展开的管理工作。

## 2 建筑施工引入智能化和绿色施工的意义

### 2.1 符合可持续发展理念

在系统的施工流程上，采用了智能化新技术、新材料、新能源的绿色施工的设计思想顺应当下社会可持续发展的理念。智能化的绿色施工管理技术能够帮助提升工程施工项目的科学性，从而减少了项目周期，在整体工程中增加资金的有效使用，降低能耗减少污染物排放量，同时使施工公司的利润最大化。降低投入的施工成本，对建筑行业可持续的长期发展极有助益。

### 2.2 有助于工程造价的评估

施工的费用评估项目是施工方案中十分关键的内容，整个费用成本的正确估计对最后施工公司的利润具有决定意义。当采用传统方式的工程造价控制时，往往会由于控制不精确导致材料和资金造成损失这样就可能造成建设项目的工程造价估计和实际使用结果出现很大偏差。自动化控制手段的导入能够帮助降低这种状况的发生，对工程造价实施精细化控制，节省工程投入，同时增强工程造价的合理化与稳定性，保证工程的完成<sup>[2]</sup>。

### 2.3 带动建筑工程施工管理创新

进行建筑项目管理技术革新是施工公司核心实力增强与长期发展的核心推动力。在建设创新型现代化施工公司时要在建筑施工中增添新型现代化设施和系统，同时也就必须增加全新的信息化模式<sup>[3]</sup>。创新施工管理模式要同国外先进的管理思路接轨，同时发展有效的管理技能，掌握先进的管理经验与技能，不仅有利于企业的健康发展，还有利于企业正确判断自身发展方向，更新自身管理模式，保障企业在市场竞争中立于不败之地。

### 2.4 提高施工效率

施工因为本身行业特殊性，投入较多，工作期限较长，且施工整个流程对人力和物资资源投入很大，在这

些环境下通常会消耗巨大的投入资金,提高施工成本。实行建筑施工管理,可以合理节省建筑施工成本费用,提升建筑施工效益。建立科学合理的建筑施工技术,确保企业效益,建设科学合理的施工技术,保障企业效益,改变建设工程施工面貌,对施工资源加以配置,尽量减少建筑施工中的材料浪费等现象<sup>[4]</sup>。建设管理工作实施过程中,要结合施工情况,优化施工设备,提升施工效益的需要,降低建筑施工过程对自然环境的损害。

### 3 建筑智能化施工管理过程中存在的问题

#### 3.1 设备方面

建筑行业自动化控制的合理运用,不但能够进一步降低施工单位的资金投入,而且能够极大地降低财力与物资的成本,从而降低建筑施工成本。因为当前建筑行业应用自动化的技术相对较少,在设备配置与调试管理中极易发生错误。所以,在具体施工活动中必然要受现场情况和当前的科学技术理论影响,从而影响智能施工的合理实施和开展。

#### 3.2 施工环境方面

工条件涉及自然环境、社会条件、经营场地、施工条件。具体的情况还有:①多单位沟通协作能力不足,比如,与水、电施工单位的线路交叉碰撞设计,与土建、安装单位的交错设计等,都需要沟通协作才能提高工程实施效率。②作业环境复杂,施工采光、通气、安全保护设备、安装界面等工作环境是否完善,都直接关系到施工品质。③自然环境影响,自然环境的改变也可以对建筑施工品质造成负面影响,例如气温、相对湿度等的骤然改变,都可以导致质量、效率上的差异。

#### 3.3 专业技术水平不足

高科技智能施工,虽然极大限度的节约了人力物力,不过,由于当前的智能建筑的施工水准还没有到完善的阶段,因此相关科技发展是相对滞后的,而关于智能施工的概念建立以及实际操作,也正处在萌芽时期。在我们中国,人们关于知识产权问题的理解并没有深化,因为很多关键技术仍然是依赖于域外的<sup>[5]</sup>。外加上国内的还处在发达国家水准下,在实际施工过程中,很多的操作管理都是存在不足的,尤其是对于自动化施工,从方案的设计上和同步的管理制度的建设上都还不能得到建立健全,这也导致了一个行业的智能施工并没有和整个社会的发展同步,但在一定程度上却对整个社会的发展产生了影响的效果。自动化施工,其涵盖的技术范围是相当广泛的,但实际的施工需要具备的知识却是相当简单的,具有综合能力建筑人才的缺口是相当大的,从而使得国内智能化建筑的成长速度一直无法得到提升。

## 4 建筑施工智能化绿色管理措施

### 4.1 提高技术人员综合素质

智能建筑是一个对施工科技含量要求很大的项目,对建筑施工专业技术人员的整体素质要求也非常高,因为智能在建筑行业覆盖面很广,各专业人员都需要掌握全面的建筑专业知识,但因为智能建筑专业技术压力大,所以要求的标准化程度很高,专业人员的整体素质对智能建筑的品质与性能有着决定性影响,为了保证顾客满足程度,需要进行对专业技术素质的培训<sup>[6]</sup>。

建设智能的管理系统整合商是建设智能不可缺少的一种力量,为了完善建设智能的管理体制,政府部门对系统集成商实施良好的专业管理,对其实施监管、审核,使集成商的管理活动合法化、规范化。施工智能化的实施过程中,要有多学科、多项目、众多施工单位的配套协作。所以,在该阶段还需要进一步优化施工管理模式,以保证质量和施工进度。

信息系统集成商必须完善自身的技术实力,培训一批高素质的管理人才,才能切实的实现对工程的成功执行,安全,效率和时间等方面的严格控制。培育一批高素质的科技人才,随时注意产品的开发,对开发新产品的科技知识掌握,这样可以将智能化的设计产品由概念变成实际,最好的运用于工程自动化的工程当中去<sup>[1]</sup>。技术集成商也需要提升自身的总包提供技术的能力,一般的系统集成商缺乏相应的施工能力,也不适宜形成强大的施工团队,总包现场服务的好坏也反映着系统集成商的真正能力,许多大的系统集成公司都是将工程项目分系统、分项目的包干给其他的公司,怎样提高施工服务质量,怎样提升管理,正是反映公司能力的关键因素。

### 4.2 坚持现代化管理观念

公司的管理观念可以在一定程度上决定公司今后的发展走向。因此,一定要积极的对项目管理观念加以革新,使得项目管理观念更具时代特色,能够适应新时代企业发展需要,唯有这样,才可以使智能化项目管理工工作更为规范有效地进行。就当前的状况分析,建施工公司在开展智能化项目施工业务管理时,一定要坚持以人为本,给施工队伍创造适宜的工作氛围,确保其能积极地投入到管理工作当中,充分发掘自身潜能,为管理工作的顺利开展提供保证<sup>[2]</sup>。考核是否具有较高的思想道德修养、工作经验是否丰富、是否诚实守信、是否具有较强的专业素养等多个方面的内容,只有通过考核的工作人员才能够参与到建筑智能化工作项目管理工作中。

### 4.3 智能现场管理平台的使用

智能施工控制器主要由绿色施工环保控制模块,能

源控制模块和机械控制模块等组成。环境监测系统由主控部分,粒子显示器,气象监控系统,噪声显示器等组成数据传送系统,可以进行对环境颗粒物的现场监测,施工现场噪声等气象数据可以每天不间断地将数据传送到上位机,存储在数据库中,如此能够促进技术人员分析工作的展开。现场智能管理平台对所有监控数据设定报警值,如果监控数据超过报警值,即需要信息相关科技服务人员处理或直接运行智能装置,如现场颗粒物监控日场地超限,智能现场管控平台即可直接控制现场自动喷水消防控制系统,以快速控制火势的蔓延。除此之外,能源管理模块可先把监控模块加入到工程项目的水电消耗中,传统计量装置的通过升级,增加智能水表和电表,结合大数据分析,即时采集数量和用电量,当出现供电异常时要及时告警值班人员,视频监控模块根据监控装置采集到的图像数据,通过数据传输模块与智能网站大数据平台连接,现有的视频具有管理权限的技术管理通过登录终端系统,查询项目设备目录,通过智能平台确认项目是否满足绿色施工要求<sup>[3]</sup>。

#### 4.4 建立绿色施工管理体系,引进施工创新理念

当前经济社会的高速发展给建筑行业领域的发展带来了良好的契机和有利条件,同时也迎来了巨大的挑战。施工理念的导入必须针对当下施工过程中存在的问题来实施,同时这也是建筑行业领域发展的关键方面。导入施工新理念是建筑施工管理有效实施的前提,同时建筑施工管理工作人员思想认识关系到了施工的产品质量,同时也影响着建筑施工的管理方法,所以建筑施工管理新的工作思想也是为了实现建筑行业工作的新规范开展的需要。在施工规模逐步增加的趋势下,建筑施工传统的管理观念有效提高了施工管理的科学性与实用性。建设工程施工管理在具体工作的实施过程中需要形成绿色施工管理体系,主要涉及建设项目施工方案的策划、生态环境的保护工作以及施工材料的使用方面,我们必须注意建筑施工的技术与品质,以便最大限度的减少生产资料的浪费情况发生。经过一些统计单位的调查研究我们知道,建设和健全的建筑施工体系,制定建筑施工控制政策,能够有效的保护自然环境,同时使自己

的应用性也获得了切实改善<sup>[4]</sup>。所以,建筑行业领域有关人士对这方面的问题必须予以积极的关注和深入了解,同时能够加强执行力度和应用程度。

#### 4.5 提升绿色技术应用水平

绿色建筑技术与传统的建筑技术存在着一定的差异,绿色技术更为重视材料的选择以及材料的精准使用。例如,当前较为常见的装配式建筑就符合于绿色建筑技术的特点,工程建设产生的污染、能源消耗较为有限。同时,技术要求也有所提升。为了适应于绿色建筑技术的应用,需加材料、设备以及人员的管理,减少材料与能源的消耗,选择符合工程建设资质的技术人员<sup>[5]</sup>。同时,在技术管理中还需要进行专门的绿色化管理,如,定期完成设备养护,优化设备的状态。

#### 结语

建筑设计智能化是现代人类最向往的一种设计模式,也是建筑行业发展趋势的一种必然趋势。为适应当前工业生活对智能的要求,应当管理好建设智能项目的建筑管理。建筑施工单位应当仔细分析建筑工程中出现的问题,并提供一些保证工程质量的路径,切实促进建设智能发展<sup>[6]</sup>。通过从严把控施工品质,提升员工技术素养,强化施工技术控制,健全施工管理体系等,在使施工品质得以有效控制的同时,推动了工程智能化的迅速发展。

#### 参考文献

- [1]冯超.绿色施工信息化技术的应用[J].施工技术,2020(13):371-372.
- [2]杜文君.建筑智能化与绿色建筑[J].工程技术研究,2018(7):232-233.
- [3]李爱祥.建筑智能化与绿色建筑的研究[J].居舍,2017(32):138.
- [4]曹小平.建筑施工管理与绿色建筑施工关联分析[J].居舍,2020(32):127-128.
- [5]杜凯.建筑施工管理及绿色建筑施工管理解析[J].居舍,2020(28):141-142.
- [6]陈琳玲.绿色施工管理理念下建筑施工管理的创新分析[J].四川水泥,2020(11):119-12.