

## BIM 技术在绿色建筑工程管理中的应用

王妍 刘元

1 西安沅悦泰恒置业有限公司, 陕西 西安 710000

2 西咸新区泾河新城新能源发展有限公司, 陕西 西安 710000

**[摘要]** 随着时代的快速发展, 建筑行业进入了评估和转型期。这就要求不断提高建设和项目管理水平, 适应现代技术的变化, 项目管理体系也有待进一步完善。虚拟施工技术在国外工程建设中的应用相对成熟, 不仅提高了工程建设的效率, 而且减少了质量和重启速度方面的技术问题。该技术可用于工程项目管理, 实现自动化、智能化管理, 优化工程项目和成本管理。此文分析了 BIM 技术在工程管理中的应用。

**[关键词]** 绿色建筑; BIM 技术; 工程管理

DOI: 10.33142/sca.v5i3.6204

中图分类号: TU7

文献标识码: A

## Application of BIM Technology in Green Building Project Management

WANG Yan, LIU Yuan

1 Xi'an Longyue Taiheng Real Estate Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710000, China

2 Xixian New Area Jinghe New City New Energy Development Co., Ltd., Xi'an, Shaanxi, 710000, China

**Abstract:** With the rapid development of the times, the construction industry has entered a period of evaluation and transformation. This requires constantly improving the level of construction and project management to adapt to the changes of modern technology, and the project management system needs to be further improved. The application of virtual construction technology in foreign engineering construction is relatively mature, which not only improves the efficiency of engineering construction, but also reduces the technical problems of quality and restart speed. This technology can be used in engineering project management, realize automatic and intelligent management, and optimize engineering project and cost management. This paper analyzes the application of BIM Technology in engineering management.

**Keywords:** green building; BIM Technology; engineering management

随着信息技术的飞速发展, BIM 技术被广泛应用于生活的各个领域。通过建立模型, 收集、分类和分析各种技术数据, 可以查阅和分析时间管理过程中存在的问题, 有效地解决问题, 为建设项目管理提供信息基础。在建筑项目管理过程中, 采用技术应用可视化模型, 进行早期碰撞控制, 分析问题产生的原因, 才能确保建筑项目管理的顺利开展, 提高建筑项目管理的效率和质量。实践证明, 通过 BIM 技术手段实施目标管理, 不仅改变了项目管理的方式, 而且提高了项目管理的质量。

### 1 传统建筑工程管理中存在的问题

传统建设项目涉及多个建设项目, 而且主要涉及不同的部门和部门, 这对建设项目的管理提出了重大挑战。在大多数情况下, 施工项目管理的主要内容在施工合同中规定, 施工部门监督施工活动质量的专业组织对其进行监督和管理, 设计部门不参与规划建设。因此, 设计师在设计过程中应与设计师保持良好的沟通。但是不少设计师不习惯做到这一点, 因此这在施工过程中造成了很多问题。再加上, 施工所用的原材料没有得到合理的保护, 施工机械的位置也相当不足, 堆场被严重占用。其次, 在施工过

程的管理方面仍然存在许多差距, 关于施工的一般法律法规已经被破坏。以上种种问题都表明, 传统的建筑工程管理模式, 已经不再适应时代的发展。

### 2 绿色建筑与 BIM 技术概述

#### 2.1 绿色建筑简析

绿色建筑是中国建筑业发展的主要趋势之一。这一建设理念的实施和实施, 可以进一步优化建设项目, 从而解决当前建设发展中的各种不足和困难。在绿色建筑施工的具体案例中, 绿色施工概念的实际实施过程中, 可以发现: 绿色建筑不仅可以促进建筑业的可持续发展, 特别是在环境保护、材料保护和水资源保护、土地保护和节能方面。而且符合人类饮食观念和新时代背景下社会发展的需要, 能有效促进环境与周边建筑的和谐发展。这是现代城市建设发展的必然趋势之一。

#### 2.2 BIM 技术简析

BIM (Building Information Modeling) 技术, 简而言之, 就是建筑信息模型。该技术为建设项目和建设管理项目提供了高质量的辅助功能, 有效优化了建设管理, 使建设项目更加合理、准确, 可以有效避免各种风险和影响。

通过分析 BIM 在绿色技术中的应用实例,发现它具有重要的实用价值和功能优势,如映射、优化、模拟和协调。当然,它比传统的施工,在时间管理方式上面更好,具有更大的优势和重要的历史价值,可以促进建筑行业管理的改革。BIM 工程技术在绿色建筑中的应用将成为国内建筑业的主要发展方向之一。在应用过程中,还应该根据绿色建筑的概念进行详细分析。它旨在更全面地描绘,绿色植物对建筑信息模型和实现可持续发展目标的宝贵影响。

### 3 BIM 技术在绿色建筑中的应用

#### 3.1 进度计划中的应用

BIM 技术的实施主要通过四维虚拟设计进行。使用 3D 建模软件创建了项目不同区域的模型。根据人力物力需求和项目工期要求,编制项目进度计划,运用项目管理的优化方法进行优化,得到优化的工期和设计方案。该计划主要基于时间参数和资源分配,以及计划的编制。除了阶段要求和整个计划的各个方面外,还须注意数量的计算。现在这项工作已经通过人工计算完成,这些计算既复杂又不准确。如果使用软件平台,该程序将大大简化。由于应用平台对数据和统计数据进行了分类,因此可以则可根据企业规模和建设水平,正确计算施工各个阶段所需的材料、机械和人员消耗。

#### 3.2 进度管理过程中的应用

通过加强技术应用,相关人员可以使用正确的软件和数据信息快速模拟特定的设计过程,解释项目施工计划中提供的数据参数的有用性;确定项目不同建筑元素之间的逻辑联系,加强现代绿色建筑项目的规划和优化。此外,该技术还用于管理现代绿色施工项目的进度、施工进度以及施工模型中包含的其他设计信息。有经验的管理者可以使用建设项目的虚拟模型实时模拟施工现场和规划,并使用技术共享系统传达变更和其他信息。制造商也可以及时了解并改进项目进度。同时,项目规划和管理人员可以通过技术的应用来适应施工人员和某些材料,减少影响实际施工因素的可能性,确保现代建设项目施工计划的稳定性。最后,通过将技术应用于施工中的现代项目管理,项目经理可以快速向员工传达施工过程中的变化信息,以鼓励施工人员充分了解项目的具体情况。明确维修计划的具体内容和要求,鼓励施工人员在必要时进行施工,避免施工过程中因施工人员的误解造成不必要的问题,确保安全。推进现代绿色建筑施工进度,提高施工质量和效率。

### 4 工程实例分析

某城市办公楼为两层主楼,面积约 4000 平方米,其中部分有地下室。体积小,但结构复杂。它必须符合三星的绿色设计要求。因此,对管理项目的整个施工期有很高的要求。第一步是建模阶段,主要包括创建基本设计模型、收集结构的技术参数、引入计算机系统和基于建模的功能,以临时创建特定单元模型。有了这个模型,工程师和技术人员可以创建项目计划、设计师和建设者。在对业主进行

三方联合审查并确定项目可行性后,他进入了项目管理的动态阶段。在此阶段,该模型可以为施工人员提供准确的材料消耗。结合这些数据,承包当局可以根据实际施工和生产要求制定材料回收计划,以有效防止材料浪费。其次,主体工程施工时间为 88 天。现场经理使用四维模拟软件来提高进度。在基础结构的施工过程中,详细模拟了施工过程中的复杂过程,如特殊柱、施工过程、施工过程。减少后期开发问题的远程和木质结构,例如新技术的加工。在安装钢结构玻璃屋顶时,建筑工人经理可以反复检查和修复屋顶结构安装过程的四维模拟,消除因技术原因导致的工程进度问题,并快速启动安装过程。在你走进一个钢铁建筑工地之后。此外,装饰设计的施工时间约为 84 天。向专业人士提供从门窗等装饰材料模型中获得的数据,可以适当组织以下装饰作品的组合。在景观设计和景观布局过程中,三维模拟可以可视化壮观的图形,提前跟踪项目结果,并随时定制细节格式。

### 5 BIM 施工技术的特征

#### 5.1 模型可视化

传统的建筑设计是二维纸面设计。在技术准备和具体施工过程中,设计师要想象建筑的三维形状,这在技术传播和交流上会存在障碍。通过 BIM 确定实际施工模式,相关人员将能够清楚地了解整个建筑的设计要求和设计参数,协调整个项目的技术要求,并为后续项目奠定基础。

#### 5.2 协调性

BIM 技术的应用可以有效地规划和组织施工过程,减少施工过程中可能出现的一些问题,定期组织施工程序,尽量避免潜在的危险和隐患。通过技术的协调,可以合理组织项目,充分了解项目的缺陷,从而纠正项目的顺序;使项目计划实施的价值在所有项目线中得到充分体现。随着技术的高度专业化,对员工的专业素质提出了更高的要求。在了解技术的不同特点后,建筑公司可以加强对技术人员的管理和培训,将这种能力应用到施工和其他方面,并逐步形成一个全面的体系。

#### 5.3 优化性

BIM 技术在建立模型以后会及时发现建筑项目存在的问题并进行处理优化,通过科学技术处理人工解决不了的问题,方便企业人员进行优化完善,提高了工程项目质量。

### 6 BIM 技术在工程管理中的应用

#### 6.1 造价管理

许多建设项目反映了参与者多、建设时间长、建设过程多、投资资金多的问题。该项目需要持续的资本投资。在建设绿色建筑的过程中,建筑材料的优化和分析是实现绿色建筑的核心要素。它可以对材料缺陷和问题做出长期反应,确保材料具有良好的节能效果,提高材料利用率,有效防止浪费。在绿色建筑的建设中,使用技术创建材料分析系统,使用计算机系统正确分析不同材料的数量和类型;应用程序中的协调问题可以进一步解释材料的功能和

特性。避免出现阻碍项目进展的严重问题。同时,不断完善建筑材料监控体系,有效控制和协调原材料质量,避免材料不足、质量低劣等问题,并逐步采取有效措施。确认项目的进度。因此,管理者应重视项目成本和成本管理。避免不断增加预算,才能保证正常施工和施工任务的及时执行的情况出现。此外,项目资金的分配和使用直接影响到建设项目的盈利能力。管理者可以将技术融入到项目成本工作中,提高成本管理效率,确保正常施工进度。该技术使管理者能够将项目和成本资源直接转化为数量,通过建筑工程建模优化成本参数,实施有效的成本管理,并加强对计划成本、施工成本和实施成本的管理。

## 6.2 方案设计

以往在施工前,很难发现设计连接中的问题和缺陷,这会导致后期设计和施工阶段的频繁变更。这严重阻碍了施工进度的顺利发展,影响了成功控制的有效性。绿色建筑计划还包括额外的连接和建筑元素。该技术的实施可以充分输入各个阶段的技术数据。使用这些信息可以创建绿色建筑的设计图纸,并添加建筑平面图、三维横截面等。当存在许多封闭环节时,模拟过程将及时发现设计错误,并采取有效措施进行优化和改进,以不断提高绿色建筑技术的整体质量和深度。在后期减少问题,确保高效的调度管理。计划部门负责该项目的设计。在设计阶段,必须确定项目的内容并完成项目工作。同时,在完成设计方案后,还需要确认设备的签名。如果使用技术连接建筑项目,则可以使用三维计算机软件问题解决模型对工程参数进行排序,并可视化复杂的工程数据,而传统二维图形无法解决这些问题。该技术可以将纸质图纸和大量设计数据转换为三维图形,用户可以通过图形了解建筑方案。该技术可用于可视化建筑物的内部信息,以便客户使用该技术了解建筑物的形状。借助该技术强大的计算机能力和可视化功能,可以通过改变参数来可视化施工模型,缩短客户时间,与设计部门讨论计划,提高项目施工效率。

## 6.3 质量管理

建筑技术联合管理平台起着项目质量管理的作用,通过对整个施工过程的监控来补充质量监控。过程。首先,技术人员必须根据部件设计流程确定主要控制装置,并将关键控制装置连接到相关部件,并通过系统计算机确定这些特定用户。控制员应根据现场质量控制结果编制结果。如果技术人员输入的数据超过控制范围,系统会发出报警信息,施工技术人员会及时发现并解决质量问题。一旦输入了现场数据,技术人员应在系统网站上自动编译和排序数据,以便操作员全面恢复和记录相关部件的实际状态。

## 6.4 安全管理

应用安全技术管理的实质是项目可视化、动态化和联

合管理。由于技术的运用,可以实现人力资源的合理配置,建设项目的各个方面都得到了很好的整合,在建设各个阶段都能实现有效的沟通和联系,确保信息源的连续性和高效性。该技术建立了5D模型,为3D模型增加了时间和成本,实时动态监控施工过程,以安全和质量促进施工,有效防止严重问题,确保施工过程的安全管理。这项技术结合了设计特点,创造出可以立即恢复施工进度正确模型。由于设计了3D模型,所有参与者都能更好地理解项目的意图。由于模型文本提取和质量问题的结果,合同标记的质量要求在联合项目审查中得到了澄清。为所有相关人员输入主要施工现场和项目部件出现问题的频率;加深理解和重视,确保项目建设正确性。

## 7 BIM技术应用于绿色建筑的未来发展

### 7.1 加强BIM技术的宣传推广

目前,我国土木工程技术发展水平较低,不能有效促进我国建筑业的快速发展。因此,我国有关部门应加大人力物力投入,加强技术深度研究,提高科技水平和技术实施水平。此外,建筑行业应与主管部门合作,加强热门建筑公司的广告和技术推广,应用建筑项目技术,加强技术与绿色建筑管理的结合。促进中国建设项目的进步和效率。

### 7.2 加强相关人员专业素质的培养提高

除上述措施外,中国有关部门还应加强对相关人员的教育和职业素质的提高,推动绿色建筑技术在中国的应用。由于我国建筑科技发展缓慢,这一领域的专业技术人才不足,对科技的发展和产生产生了巨大的影响。为了解决这些问题,中国大学的建筑学课程需要加强许多现代技术和教育设备的应用,加强对学生的教育和技术培训,并创建一支专注的工程人才队伍。运用现代建筑技术,促进中国建筑业的发展。

## 8 结语

总之,可以借鉴技术概念和虚拟信息建模与集成共享技术,创建有效集成的设计、建筑模型,减少人力和物力的浪费,优化建筑项目管理流程;建筑公司必须进一步扩大技术范围,建设更高质量的工程。确认项目的进度。

### [参考文献]

- [1]刘煜龙. 建筑项目工程管理中的进度管理研究[J]. 居业, 2020(4): 149-151.
  - [2]袁萍. 浅谈进度管理在建筑工程管理中的重要性[J]. 建材与装饰, 2020(10): 172-173.
- 作者简介: 王妍(1986.7-)女, 毕业院校: 西北农林科技大学(本科)/西安建筑科技大学(研究生), 所学专业: 园林专业(学士学位)/设计艺术学(硕士学位), 职称级别: 工程师; 刘元(1986.1-)男, 毕业院校: 西北农林科技大学, 所学专业: 木材科学与工程(学士学位); 西安交通大学, 所学专业: 经济与金融(MBA工商管理硕士)。