

BIM 在建筑工程管理中的应用探究

赵天鸿

640321198509201133

【摘要】BIM 技术作为一种高科技的建筑信息模型，这些年不仅在工程项目施工中得到广泛运用，同时在工程项目管理过程中也得到重视，现代化工程项目逐渐从原先的平面设计中脱离，不断朝着向三维模型发展。其次，这种技术用在工程项目当中还可以利用数字化技术，从而给工程项目信息模型的建设提供更有力的数据支撑。因此，项目管理当中运用 BIM 技术，不仅要根据其实际发展状况，同时还要科学控制资金投入，这样才可以将工程项目的质量提高。由此，文章专门解析 BIM 技术的特征，以此为前提，将这种技术在工程项目管理当中的实际运用及其优化对策加强。

【关键词】BIM 技术；工程项目管理；运用

1 阐述 BIM 技术

BIM 技术也被称之为建筑信息模型，这种技术大体含义则是在工程项目每个阶段当中建立工程项目模型，使这种技术能够完成整个模拟仿真。这种技术跟其他技术进行对比，其有很大优点，同样这些强大的优点并不是传统技术就可以达到的。这种技术本身的可视化在工程项目施工以及设计阶段中的决策和探究有着很重要的作用，可以使员工对工程项目有一个更全面的了解。工程项目建设前期能够更好协调各个专业之间的碰撞问题，并且使管理者在很短的时间内发现设计期间出现的不合理问题，同时还能更好将空间进行整合等。这种技术最直观且最大的作用则是可以模拟设计、运行经营和施工等每个环节，从而预测整个建设期间有可能会发生的问题，并且为每个员工配合工作提供便捷，将工程项目的施工质量提高，使其进度能够得到提升，并且还能将工程的总造价降低。

2 浅谈 BIM 技术的优势

第一，加大工程项目的管理工作，建筑工程中运用 BIM 技术可以加大其施工中每个部分流程的紧密度，并且将每个部分的工作效率提高。第二，提高工程项目的预算管理。使用这种技术能够为工程项目预算提供更精准的数据支撑，并且使计算流程更加科学，为其提供更可靠的成本预算。第三，提高工程项目施工效率。这种技术能够对工程项目施工中运用到的劳动力开展部分解放，并且将现代化建设水平提高，使用三维技术对设计图纸开展更加细致的操作，对于所要克服的重难点可以运用三维模型技术进行更科学的解析和处理，这样就

可以将工程项目的施工质量和效率提高。

3 BIM 技术在管理工程项目施工过程中的运用

3.1 BIM 技术运用在工程质量管理中

将 BIM 技术运用在工程项目质量管理当中，能够有效将其安全可靠提高。我国对于工程项目的建设质量有着非常严格的标准，实际开展建设期间，需要严格结合每项质量要求进行操作，从而确保工程项目验收符合标准。工程项目的质量管理包括很多构成部分，对项目质量管理者也提出严峻挑战。工程项目质量管理期间，如何将其质量加强始终是建筑工程行业需要重点探究的内容，而由于 BIM 技术的出现和使用，工程项目质量控制也得到很大提升。技术工作人员能够在前期，结合工程项目建设实际状况运用这种技术，构建有关的数据模型，同时还要结合实际状况开展更加合理的调整和修正，由此来保证所构建模型的准确性以及科学性。这种模型属于立体化，跟传统的二维平面模型进行对比，它能更便捷、精准形象的将项目建设期间出现的问题表现出来，同时及时反映给工作人员，员工就可以已经制定的方案进行处理，从而确保整个设计的完整。这样有助于员工在问题出现的时候，快速发现其原因并解析，更深入且精准的发现问题根源，结合有关实际状况制定调整方案，规避由于问题的发生而造成工程项目成本逐渐加剧以及延误施工进度，给企业造成很大的经济损失。

3.2 工程决策、设计环节的运用

传统的工程项目技术则是使用 CAD 技术开展设计工作，但是由于这种技术软件本身计算结果跟实际情况有很大出入，导致工程项目空间没有办法很好地运用，

也为后期建设工作造成很多问题,对施工进度造成影响,住宅楼的质量没有办法达到标准。而使用 BIM 技术可以更好处理 CAD 所出现的问题。如果 CAD 代表的是二维图纸,则 BIM 技术则是三维数字化的引领者。并且这种技术可以有效运用三维可视化技术,将住宅楼的设计全面且综合的表现出来,很大程度上能够降低设计期间出现的问题,并且运用可视化设计模型,第一时间发现其中问题,快速处理设计过程中出现的问题,将工程项目的效率提高,节省项目成本。

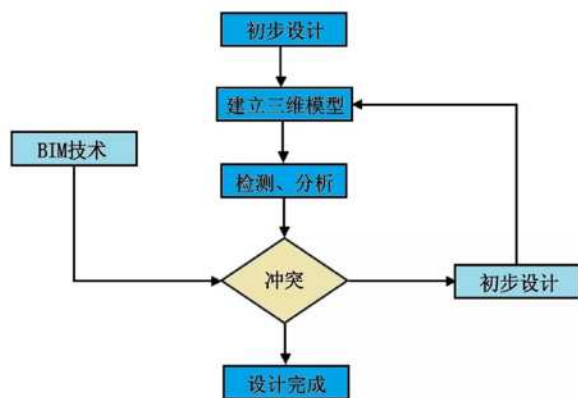


图 1 BIM 设计流程

3.3 BIM 技术在施工进度管理中的运用

工程项目具有复杂性,其所牵涉到的项目种类非常多,施工数量以及难度大等特征。工程项目全过程中每一个环节发生问题都会对施工进度造成影响。对工程项目进度进行管理期间,管理者需要全面了解其中的每一个阶段,运用 BIM 技术能够更好为技术人员对每个建设环节开展更好管控提供有效的数据解析和结果。对工程项目进度进行管理期间,需要有效将这种技术的优势发挥出来,员工也要更好的采集和汇总工程项目当中的全部资料数据。将这些所有数据录入到计算机 BIM 系统当中,运用这种技术解析功能,可以获得工程进度更精准的解析成果。此外,使用 BIM 技术建模功能,能够在数据基础上构建建筑工程进度模型,工程项目是一个动态全过程。通过建模数据的计算以及结果,能够第一时间将工程项目进度的实际状况反映出来,并且更有利于员工结合进度模型修正和把控施工进度,确保工程在规定的时间内完成。

3.4 BIM 技术在成本管理中的运用

建筑工程成本则包含施工材料、机械设备以及员工工资等所组成,其建设成本非常庞大和复杂,在管理方面存在很大难度。同时,这方面跟工程项目的质量和每

个参与者的利益直接挂钩。使用 BIM 技术建立三维模型跟实际建设进度进行关联,对建设期间每个阶段分部分项目快速进行拆分,将每个资源配置以及设备调度等信息进行协调,从而形成工程项目建设期间实际成本数据库,可以使造价工作人员及时获取所需要的信息,并且应用在计算机处理当中,后期就可以获得预算结果。除此之外,如果工程项目出现变更势必会使工程量出现变化以及进度偏差,在此期间就可以运用这种技术的 5D 管理平台以及成本解析软件,快速进行调整和改正,把控不可预见的费用对工程项目总造价的影响,采用更加科学的变更方案。

3.5 施工安全管理中的运用

这些年,工程项目管理不断加强安全管理工作,但是各种各样的安全问题一直很难从根源杜绝安全问题的发生,这样除了会对工作人员的生命财产造成影响以外,同样会对工程项目参与者的经济效益造成损失。常规管理过程中,为了杜绝各种各样的安全事故发生,企业通常会运用加强安全隐患排查的对策,尽量将安全事故发生概率降低。然而,这种使用管理模式效果并不能达到预期目标,因此使用 BIM 技术,可以在工程项目有关数据建立数据模型前期,有关员工可以探究建筑模型,快速了解工程项目建设期间的各类安全问题,从而制定应对防范措施,将安全事故的发生率减少,合理把控安全事故的不良影响范畴。

4 结束语

总之,在建筑工程当中科学合理的运用 BIM 技术,除了能将其设计方案加强,同时还能完善工程项目施工前期、安全建设管理以及进度等各个方面,将其施工质量提高,实现优化工程项目设计方案的目的。其次,在规定时间内完成工程项目建设,将施工成本降低,并且提高项目各参与方的经济效益,使 BIM 技术得到广泛运用和宣传。

【参考文献】

- [1] 闫燕. BIM 技术在建筑工程造价管理中的应用 [J]. 中国建材科技, 2019, 28(06): 114+116.
- [2] 徐祥. 现代工程技术在建筑工程管理中的应用 [J]. 地产, 2019(22): 97.
- [3] 鲁智辉. BIM 技术在建筑工程施工管理中的应用解析 [J]. 地产, 2019(21): 77.
- [4] 周涛. 简析 BIM 技术在建筑工程管理中的应用 [J]. 中华建设, 2018(12): 62-63.