

# 刍议 BIM 技术在水利水电工程建设中的应用

李大伟

绥滨县水务综合行政执法大队

DOI:10.32629/hwr.v4i4.2879

**[摘要]** 在水利水电工程建设过程中,由于施工内容及施工环境较为复杂,很容易出现各种各样施工问题,不仅影响到工程施工的效率及质量,也容易造成一些不必要的损失。然而将BIM技术应用到水利水电工程建设中,结合相关的工程信息构建建筑信息模型,能够帮助工作人员及时了解工程的实际情况,制定科学合理的施工方案,及时处理工程施工中的不良问题,使工程施工的进度及质量得到保障。

**[关键词]** BIM技术; 水利水电; 工程建设; 应用

伴随着计算机技术的发展与推广应用,BIM技术由于其自身特有优势,迅速在建筑业中推广应用,集中体现在建筑设计、施工、管理等方面。近些年来,BIM技术的应用范围不断拓宽,水利水电工程建设中,由于一系列不可控因素的影响,致使BIM技术尚未得到全面推广应用,不利发挥出BIM技术的应用价值,同时不利于水利水电工程建设的发展。

## 1 BIM 技术在水利水电工程建设中的应用优势概述

BIM技术的应用,则是在采集整个水利水电工程项目信息的基础上,进行数字化处理,并以此为依据建立建筑信息模型加以应用。建筑信息模型作为一种数字化设计、施工、管理方法,除了支持高度集成建筑内部环境之外,还可以全面把控建筑施工全过程,从而有助于提高工程项目施工效率与质量。

水利水电工程设计与施工过程中,借助BIM技术优势,相关专业技术人员可借助可视化图纸,或者模型高效、准确掌握工程具体信息,并以此为依据,予以整理与分析,及时发现工程项目中存在的一系列问题或者缺陷,进而优化设计工程项目。除此之外,BIM技术的应用,可事前对水利水电工程项目进行数字建造,具体言之,主要以计算、仿真、可视化、信息管理等先进技术为主,构建虚拟的工程主体及施工结构的数字模型,然后利用数字模型进行直观的模拟施工,从中了解施工过程中潜在的风险,并以此为依据,采取合理、科学的施工技术与措施,保证整个水利水电工程建设的顺利进行。

## 2 BIM 技术在水利水电工程建设中的具体应用

### 2.1 在工程设计中的应用

在传统的工程设计过程中,普遍都是以二维图形作为设计成果交付,整个设计过程无法实现不同专业的协调,若是按照二维图纸进行施工,很容易出现信息不一致的情况,但是将BIM技术应用到水利水电工程建设中,能够在利用二维图纸的条件下,完成BIN建模工作,及时将图纸中存在的设计问题找出来,进而采取有效措施对其进行处理。通过BIM技术能够对工程规划设计产生一个较为真实的了解,通过RKPM软件与工程模型进行成本估算,进而降低人为失误的发生率,使成本控制的工作质量得到有效提升。同时,在传统的工程设计时,由于沟通平台不够统一,很容易出现设计问题,借助BIM技术的三维优势能够充分了解规划结构,进而及时纠正设计问题,使设计质量得到有效保障。

### 2.2 在工程施工中的应用

在进行水利水电工程施工时,很容易受到各方面因素的影响,以致工

程施工的质量及进度无法得到保障。但是将BIM技术应用到水利水电工程建设中,能够实现对工程施工的模拟检测,帮助工作人员做好质量及进度控制。通过对三维模型进行运用,能够将施工计划更加直观地展现出来,使施工人员能够更好地完成施工任务,使工程建设的目标得以顺利完成。同时,在工程施工时,施工进度容易受到施工变更的影响,通过BIM技术能够充分了解工程施工中的各种冲突,进而提前制定好相关的措施,及时优化施工图纸,使工程施工能够处于一个更加安全、稳定的作业环境,在保障工程质量的同时,加快工程施工的进度。

### 2.3 利用BIM技术构建安全管理模型

施工安全是水利水电工程施工管理的重要部分,只有保证工程施工过程的安全性,才能够保证工程施工的顺利进行,使工程施工得以顺利完成。然而就以往情况来看,虽然施工单位对工程施工安全管理的重视性不断提高,但是依旧存在诸多安全隐患,难以彻底解决施工安全问题的根源。面对这种情况,可以利用BIM技术构建模型,将工程所有参数输入到计算机系统软件中,通过BIM软件进行模型的建立,使工作人员能够从BIM模型中找出施工安全隐患,进而采取有效措施对其进行处理,使工程施工的安全性得到有效提升。通过这种方式不仅能够提高工程施工安全管理的水平,也能够进一步降低施工安全问题所造成的经济损失,使水利水电工程的经济效益得到有效提升。

## 3 结语

BIM具备可视化、模拟性等特点,在工程建设领域中有广泛的应用,并为工程建设带来可观的经济效益。水利水电工程建设中,BIM技术的有效应用,必然是水利水电工程建设与管理发展的方向,借助BIM技术,能够为工程设计、施工及管理提供具有价值的指导性意见,以此提高工程设计的合理性、科学性,进而有助于保证工程施工质量的同时,降低工程项目施工成本。所以,水利水电工程建设,需重视BIM技术的研究与推广应用,以此促进水利水电工程建设水平的提高。

## [参考文献]

- [1]熊明俊.我国水利水电工程中BIM技术应用现状研究[J].建筑与装饰,2018,(8):55.
- [2]王璐,孟祥瑞.探讨BIM技术在水利水电工程建设中的应用[J].建筑工程技术与设计,2019,(17):93.
- [3]李文春.探讨BIM技术在水利水电工程建设中的应用[J].水利建设与管理,2018,38(10):39.