BIM系统平台实施方案

（最新版）

编制人：_____

审核人：_____

审批人：_____

编制单位：_____

编制时间：____年____月____日

序言

建筑信息模型是建筑学、工程学及土木工程的新工具。建筑信息模型或建筑资讯模型一词由Autodesk所创的。它是来形容那些以三维图形为主、物件导向、建筑学有关的电脑辅助设计。当初这个概念是由Jerry Laiserin把Autodesk、奔特力系统软件公司、Graphisoft所提供的技术向公众推广。

Building information modeling is a new tool for architecture, engineering and civil engineering. The term building information model or building information model was created by Autodesk. It is used to describe those computer-aided designs that are mainly three-dimensional graphics, object-oriented, and architecture-related. At the beginning, this concept was promoted by Jerry Laiserin to the public with the technologies provided by Autodesk, Bentley Systems Software, and Graphisoft.

目录

1. BIM 实施目标、内容 4
1.1. 实施目标 4
1.2. 实施内容 4
1.3. BIM 应用解决方案 5
1.3.1. BIM 解决方案业务架构 5
1.3.2. BIM 企业级解决方案技术架构 6
2. BIM 应用实施内容 7
2.1. 实施标准制定 7
2.2. 各专业建模及合模 8
2.2.1. 桥梁建模 8
2.2.2. 道路建模 9
2.2.3. 部分钢筋建模 10
2.2.4. 市政专业模型 11
2.2.5. 各专业合模 11
2.3. BIM 设计阶段应用 12
2.3.1. 基于 BIM 的图纸会审 12
2.3.2. 辅助设计方案选择 13
2.3.3. 复杂部位钢筋碰撞点检查 13
2.3.4. 模型检查与验收 14
2.3.5. 模型维护更新 15
2.4. BIM 施工阶段的应用 16

2.4.1. 模型可视化 16
2.4.2. 基于 BIM 技术的施工场地动态管理 17
2.4.3. 重点部位工序模拟及施工期间交通组织方案模拟 18
2.5. 工程量计算及清单提取 20
2.6. 对现场资源进行优化管理 22
2.7. BIM 深化设计 22
2.7.1. 深化设计流程 22
2.7.2. 机电深化设计关注点 24
2.8. 总承包 BIM 管理应用 24
2.8.1. 进度管理 24
2.8.2. 质安管理 27
2.8.3. 图纸管理 28
2.8.4. 合同管理 31
2.8.5. 基于云的文档管理 33
2.8.6. 手机端 APP 应用模块 34
2.9. 运维管理应用 35
3. BIM 应用实施策划 40
3.1. 人员组织架构及职责 40
3.2. BIM 应用软件、硬件及网络环境 41
3.3. 项目 BIM 应用保障制度 42

1. BIM 实施目标、内容

1.1. 实施目标

项目 BIM 技术从项目准备、BIM 建模、专项应用、施工前二次深化设计阶段应用、施工阶段应用、运维管理进行全寿命周期应用，并在各阶段制定详细的组织规划，保证项目利用 BIM 技术能够解决现场问题，确实把 BIM 技术用到实处，给项目各方带来价值。

（1）利用 BIM 技术辅助各专业深化设计及管线综合，形成全专业的深化设计 BIM 模型，并进行全专业综合协调检查，提高深化设计工作的质量和效率，减少由设计问题对施工的影响。

（2）利用 BIM 模型的可模拟性，对各专业施工复杂节点的施工工序进行模拟，并进行可视化交底，确保复杂部位安装一次成活，提高施工的技术、安全、质量管理水平。

（3）将 BIM 模型与施工现场管理紧密结合，实现基于 BIM 的进度、成本、质量、文档、竣工交付等现场管理工作,提高对各专业分包的管理水平和现场协调管理能力。

1.2. 实施内容

基于本工程施工过程的重难点分析以及上述 BIM 应用目标，梳理出 BIM 的主要应用点如图所示。

BIM 应用点列表

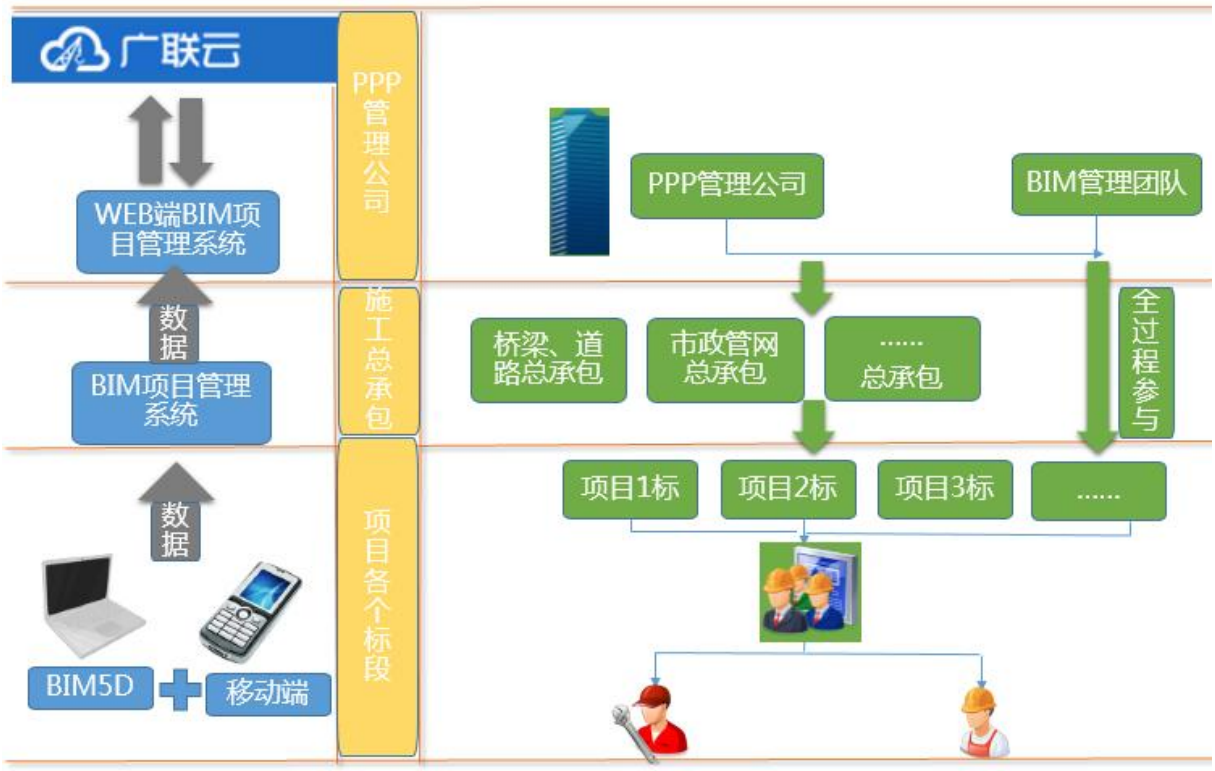
序号	应用模块	具体内容
1	实施标准制定	建立各专业建模规范、交互规范、协同规范等
2	各专业建模、整合及展示	桥梁、道路等专业建模及整合
3	BIM 深化设计	深化设计流程及各专业深化设计关注点
4	BIM 模型可视化及重点部位模拟	重点可视化及模拟重点部位
5	工程量计算及清单提取	工程量计算及工程量简单应用
6	总承包 BIM 管理应用	主要是进度、质安、图纸、合同、云端管理等
7	三维剖面交底	多专业三维交底
8	三维测量	多专业三维测量，施工方案交底

序号	应用模块	具体内容
9	专项方案查询	特殊构件一键查询，如 3.6m 超高
10	4D 动态模拟	全专业施工工艺动态模拟
11	工况展示	关键工况节点静态展示、状态跟踪
12	资金计划	任意时间段资金投入计划曲线
13	资源计划	任意时间段资源投入计划曲线
14	手机 APP 质量安全进度协同	手机现场拍照，领导足不出户跟踪质量安全情况；手机现场拍照，现场进度照片与模型实时对比；多方基于手机端协同质量管理
15	动画技术交底	动态技术方案交底、校核技术方案可行性
16	进度管理	进度状态跟踪；进度过程提量；后续进度管控
17	流水工作面管理	工作面动态展板；工作面健康状况检查

1.3. BIM 应用解决方案

1.3.1. BIM 解决方案业务架构

BIM 应用解决方案是针对企业开发的施工全过程 BIM 应用解决方案，通过“三端一云”的产品架构，为企业中的决策层、管理层和操作层三个层级人员，提供 BIM 应用服务，满足企业的多级管理模式，BIM 应用方案架构与企业架构对应图如下：



1.3.2. BIM 企业级解决方案技术架构

采用“三端一云”的架构协同方案。主要包括 PC 端、手机端、web 浏览端和 BIM 云协同四部分；

【PC 端】主要实现模型、进度、质量安全等数据的集成，同时根据项目情况，可以按专业、角色将工作拆分成不同的工作任务，实现多岗位、跨区域的工作协同。

【移动端】用于现场质量、安全、进度等问题的采集。并可实时同步到 PC 端模型上显示，同步到 web 管理仓。

【web 浏览端】web 浏览端属于项目管理驾驶舱，适用于 BIM 中心负责人，企业领导。因为对于公司领导来讲，有可能不会关注具体的细节，但项目总体的质量、安全、进度、成本情况是他一定要了解的，有了管理驾驶舱，管理者就可以足不出户，实施动态了解项目情况了。

广联云则为 BIM 云服务器，主要实现基于互联网的数据协同，企业也可以根据需要将数据信息，实时同步到企业本地服务器中保存查看。



2. BIM 应用实施内容

针对项目，可提供施工全过程的服务与配合工作，具体提供的 BIM 服务内容有：制定 BIM 实施标准，辅助各专业建模及合模，配合深化设计，提供 BIM 可视化及重点部位模拟成果，工程量计算及清单提取，总承包 BIM 管理应用。

2.1. 实施标准制定

根据 BIM 应用范围及目标，首先制定详细的 BIM 应用标准及规范，具体内容如表所示。

BIM 标准及工作规范

序号	规范类别	规范具体内容	规范价值
1	BIM 实施规范-工作	团队组织	指导BIM团队整体实施
		工作职责分配	
		专业间工作流程	

	规范	例会制度	工作
		培训机制	
		总体流程图	
2	BIM 实施标准-建模标准	BIM 建模策略	指导项目具体建模操作
		BIM 设计建模流程	
		BIM 模型规划标准	
		命名规则	
		模型定位及拆分	
		模型校审及安全	
		模型数据交换和整合	
		可视化应用	
		工程算量	
		各专业协调应用	
		BIM 系统应用	
		总体应用流程	
4	BIM 实施标准-交付标准	交付流程	指导项目BIM成果交付方式方法
		验收表格	
		基础建模及阶段模型更新	
		总体交付流程	

2.2. 各专业建模及合模

2.2.1. 桥梁建模

根据项目特点及后期 BIM 应用点，建议使用 Revit 软件建立桥梁专业模型。



图：桥梁模型效果示意

2.2.2. 道路建模

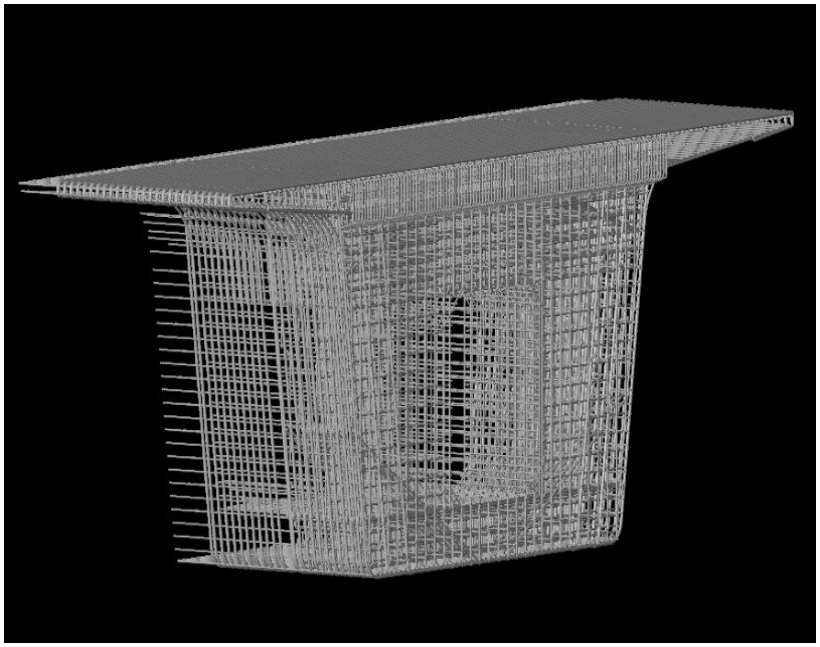
根据项目特点及后期 BIM 应用点，建议使用 Revit 软件建立。



图：道路模型效果示意

2.2.3. 部分钢筋建模

根据项目特点及后期 BIM 应用点，使用 REVIT 软件建立。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/816224055132010105