

《装配式 BIM 应用工程师教材》

目录

第一部分：概述

第一章 装配式建筑

1.1 装配式建筑概述

1.1.1 装配式建筑概念

1.1.2 装配式建筑分类

1、按结构材料分

2、按结构体系分

3、按预制率分

4、按建筑高度分

1.1.3 装配式混凝土建筑

1.1.4 装配式钢结构建筑

1.1.5 装配式木结构建筑

1.1.6 装配式组合结构建筑

1、什么是装配式组合结构建筑

2、装配式组合结构的类型

1.2 装配式建筑发展历程与现状

1.2.1 历史沿革

1.2.2 国外发展现状

1.2.3 国内发展现状

1、技术和标准体系发展情况

2、装配式建筑产业发展情况

3、人才队伍建设情况

4、装配化装修发展情况

5、信息化技术应用情况

1.3 影响装配式建筑发展的原因

1.3.1 人才

1.3.2 技术

1.3.3 成本

1.3.4 环境

1.3.5 信息化

1.3.6 政策

- 1.4 推进装配式建筑发展的途径和方法
 - 1.4.1 推进装配式建筑发展的途径
 - 1.4.2 BIM 技术在装配式建筑信息化管理中的应用
 - 1.4.3 BIM 给装配式建筑设计、生产、施工和管理带来的重大意义

第二章 BIM 技术在装配式建筑中的应用价值

- 2.1 BIM 技术
- 2.2 装配式建筑发展制约因素剖析
 - 2.1.1 设计阶段
 - 2.1.2 生产阶段
 - 2.1.3 施工阶段
 - 2.1.4 运维阶段
- 2.3 装配式建筑各个阶段 BIM 应用的必要性
 - 2.3.1 应用目标
 - 2.3.2 应用方法
 - 1、设计阶段
 - 2、生产阶段
 - 3、施工阶段
 - 4、运维阶段
- 2.4 预制装配式物流管控

第二部分：BIM 应用流程

第三章 BIM 应用架构

- 3.1 BIM 技术在装配式建筑中的应用要求
 - 3.1.1 BIM 技术全过程应用内容
 - 3.1.2 BIM 技术应用文件管理和命名规则
 - 3.1.3 BIM 技术在装配式建筑中的精度标准
- 3.2 BIM 技术在装配式建筑中的应用架构
 - 3.2.1 BIM 技术在设计阶段的应用流程
 - 3.2.2 BIM 技术在深化设计阶段的应用流程
 - 3.2.3 BIM 技术在构件生产阶段的应用流程
 - 3.2.4 BIM 技术在建造施工阶段的应用流程
 - 3.2.5 BIM 技术在运营维护阶段的应用流程

第四章 设计阶段 BIM 应用

4.1 方案报批阶段

- 4.1.1 方案报批内容和要求
- 4.1.2 方案报批阶段模型精度
- 4.1.3 方案阶段技术参数
- 4.1.4 方案阶段信息交互设置要求

4.2 初步设计阶段

- 4.2.1 初步设计技术方案策划
- 4.2.2 构建协同设计架构
- 4.2.3 构件参数化族库的建立
- 4.2.4 专业间信息交互内容
- 4.2.5 初步设计阶段模型完成标准

4.3 施工图设计阶段

- 4.3.1 专业间信息交互校核内容
- 4.3.2 专业间协同设计和碰撞检查
- 4.3.3 施工图设计出图要求
- 4.3.4 施工图设计阶段模型交付标准

第五章 深化设计阶段 BIM 应用

5.1 确定拆分方案

- 5.1.1 模型拆分要求
- 5.1.2 模型导入
- 5.1.3 确定构件拆分方案

5.2 构件拆分设计

- 5.2.1 构件拆分编号规则
- 5.2.2 构件信息录入要求
- 5.2.3 钢筋碰撞检查

5.3 预制构件与机电模型协同

- 5.3.1 预埋件布置
- 5.3.2 机电管线预埋设置
- 5.3.3 碰撞检查要求

5.4 连接节点设计

- 5.4.1 现浇节点设计
- 5.4.2 短暂荷载工况验算

5.4.3 碰撞检查要求

5.5 构件加工详图生成

5.5.1 图形输出格式

5.5.2 加工详图生成要求

第六章 生产阶段 BIM 应用（含运输）

6.1 基于 BIM 技术的生产阶段管理架构

6.2 对总包措施的提资要求（包括脚手架、吊车等）

6.3 对接设计模型和拆分模型

6.4 构件生产过程管理（计划、物资、质量、安全等）

6.5 构件仓储管理

6.6 构件物流管理

第七章 施工阶段 BIM 应用（含验收）

7.1 基于 BIM 技术的施工阶段管理架构

7.2 施工现场部署

7.3 施工技术方案

7.3 施工综合管理（质量、安全、进度）

7.4 工程验收与交付

第三部分：技能实操（Revit）

第八章 装配式混凝土结构建模

8.1 底层现浇部分建模

8.2 预制框架结构 剪力墙结构 框剪结构单体建模

8.2.1 预制框架柱的创建

8.2.2 预制框架梁的创建

8.2.3 预制板的创建

8.2.4 预制楼梯的创建

8.2.5 预制外挂板的创建

8.2.6 预制墙的创建

8.2.7 预制阳台的创建

8.2.8 预制飘窗的创建

8.2.9 异形预制构件的创建

8.2.9 预制部分涉及到各专业预埋的创建

- 8.3 预制单体构件的拼装
- 8.4 预制与现浇各种连接节点部分的建模
- 8.5 生成整体模型

第九章 装配式出图（不含传统现浇出图部分）

- 9.1 剪力墙结构出图
 - 9.1.1 预制剪力墙平面布置图
 - 9.1.2 预制剪力墙预留插筋平面布置图
 - 9.1.3 墙柱平法施工图（预制楼层）
 - 9.1.4 墙柱大样图
 - 9.1.5 预制墙板大样图
- 9.2 楼板部分
 - 9.2.1 叠合板平面布置图
 - 9.2.2 楼板平法施工图
 - 9.2.3 叠合板大样图
 - 9.2.4 阳台板、空调板大样图
- 9.3 楼梯部分
 - 9.3.1 楼梯大样图
 - 9.3.2 预制梯段大样图

第十章 碰撞检测

- 10.1 预制构件碰撞检查
- 10.2 预制与现浇间的碰撞检查
- 10.3 预制与预制间的碰撞检查

第十一章 出量（不包含常规工程量）

- 11.1 构件数量
- 11.2 预制层现浇部分混凝土量
- 11.3 预制层现浇部分钢筋量
- 11.4 预制构件混凝土量
- 11.5 预制构件钢筋量
- 11.6 预制构件预留洞量
- 11.7 预制构件预埋件量
- 11.8 预制构件重量

第十二章 模拟

- 12.1 装配模拟
- 12.2 场地堆放模拟
- 12.3 构件吊装模拟
- 12.4 装配流程模拟

第四部分：其他软件介绍

第十三章 Prostructure 装配式 BIM 解决方案

- 13.1 Bentley 装配式 BIM 解决方案
 - 13.1.1 方案解介
 - 13.1.2 技术特点
 - 13.1.3 数据交互
- 13.2 Bentley 装配式 BIM 在实际项目中的应用
 - 13.2.1 项目概况
 - 13.2.2 应用标准
 - 13.2.3 实现价值

第十四章 Planbar 装配式 BIM 解决方案

- 14.1 Planbar 装配式 BIM 解决方案
 - 14.1.1 方案简介
 - 14.1.2 技术特点
 - 14.1.3 数据交互
- 14.2 Planbar 装配式 BIM 在实际项目中的应用
 - 14.2.1 项目概况
 - 14.2.2 应用标准
 - 14.2.3 实现价值

第十五章 Tekla 装配式 BIM 解决方案

- 15.1 Tekla 装配式 BIM 解决方案
 - 15.1.1 方案解析
 - 15.1.2 技术特点
 - 15.1.3 数据交互
- 15.2 Tekla 装配式 BIM 在实际项目中的应用
 - 15.2.1 项目概况
 - 15.2.2 应用标准

15.2.3 实现价值

第十六章 PKPM-PC 装配式 BIM 解决方案

16.1 PKPM 装配式 BIM 解决方案

16.1.1 方案解析

16.1.2 技术特点

16.1.3 数据交互

16.2 PKPM 装配式 BIM 在实际项目中的应用

16.2.1 项目概况

16.2.2 应用标准

16.2.3 实现价值

第十七章 盈建科-PC 装配式 BIM 解决方案

17.1 盈建科-PC 装配式 BIM 解决方案

17.1.1 方案简介

17.1.2 技术特点

17.1.3 数据交互

17.2 盈建科-PC 装配式 BIM 在实际项目中的应用

17.2.1 项目概况

17.2.2 应用标准

17.2.3 实现价值

第十八章 鸿业-PC 装配式 BIM 解决方案

18.1 鸿业-PC 装配式 BIM 解决方案

18.1.1 方案解介

18.1.2 技术特点

18.1.3 数据交互

18.2 鸿业-PC 装配式 BIM 在实际项目中的应用

18.2.1 项目概况

18.2.2 应用标准

18.2.3 实现价值

附录一 装配式政策导向

国家级、省市级政策