

浅谈住宅项目 BIM 正向设计协同要点

孙 斌 唐 平 唐琳洁

成都市建筑设计研究院有限公司

摘 要:当前 BIM 正向设计在设计行业发展参差不齐,本文聚焦住宅项目,从正向设计协同基础设置、正向设计提资的过程提资和出图提资两方面,提出正向设计过程中协同配合流程和要点,从而有效提高正向设计协同效率,促进正向设计的推广和应用。

关键词: BIM; 正向设计; 协同

1. 引言

BIM 正向设计的应用在国内各设计院内的发展参差不齐,存在 BIM 标准体系不完善、设计流程不成熟导致设计效率低下等问题,阻碍了 BIM 技术在设计行业正向应用发展。房屋建筑众多类型中,住宅项目的设计配合流程较为清晰和统一,设计流程标准化程度较高,可以用于 BIM 技术正向设计深入的应用和拓展。本文通过实际案例总结住宅项目正向设计过程中协同配合流程和要点,有效提高正向设计协同效率,促进 BIM 技术在行业中的推广应用。

2. BIM 设计协同基础设置

2.1 文件模型命名

文件命名方式: [专业名称][项目名称][子项名称][模型范围][其他描述]

模型范围主要描述该模型为楼层模型还是整体模型,若为楼层模型,直接描述其楼层。

2.2 模型拆分方式

各专业分别建立模型,各专业模型均包括楼层模型和整体模型。

楼层模型:各楼层模型,包括非标准层模型、标准层模型。对于住宅建筑,非标准层模型一般包括 1F、2F、WF 模型,其他楼层为标准层模型,楼层模型用于建模、出图视图制作标注。

整体模型:楼层模型整合、各专业图纸制作、提资视图制作标注。

2.3 链接协同

各相关模型间采用链接方式进行协同;标准层模型和非标准层模型需要设计人员建立,整体模型为楼层模型链接形成。链接协同要点如下:

(1) 整体模型链接楼层模型时需要根据位置,对链接文件进行复制移动定位,平面定位参照轴网,立面定位参照统一标高;

(2) 单专业内整体模型链接楼层模型时采用参照类型为“附着”,各专业间链接采用参照类型为“覆盖”,保证各专业间链接

(3) 链接“路径类型”均采用“相对”类型。

3. BIM 设计提资配合方式

提资配合分为设计过程提资和出图提资,住宅项目的设计过程提资在楼层模型中进行,即标准层模型和非标准层模型中进行配合;出图提资均在各专业整体模型中进行提资配合。

3.1 提资视图命名

提资配合过程应进行视图名称设置,以便相关专业进行链接使

用,视图命名方式: [标高][用途][内容]。其中用途包括建模、提资和出图,协同阶段均为提资;内容中应明确视图使用对象及使用内容,若该视图用于给其他专业设计过程提资使用,内容中明确为“过程协同”;若该视图用于给其他专业出图链接使用,内容中明确为“底图”。例如“1F_提资_给排水过程协同”表示提给给排水专业用于设计过程资料的视图,“2F_提资_机电底图”表示提给机电三专业用于出图视图链接的视图。

3.2 过程提资

3.2.1 过程提资流程

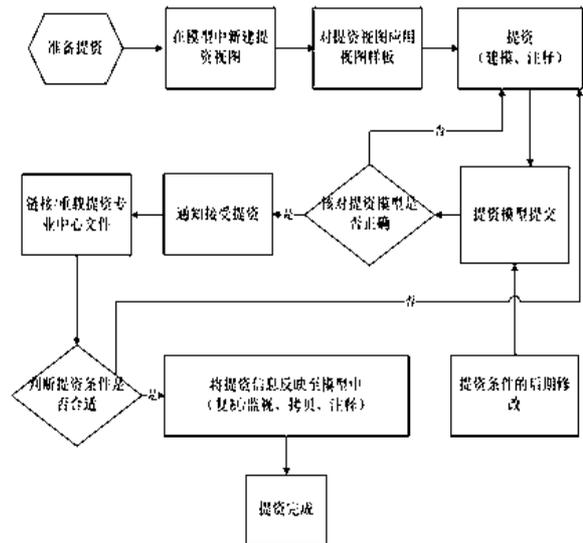


图 3-1 BIM 协同专业间提资流程

3.2.2 过程提资内容

提资人员在模型中完成提资构件的建模后,即可开始进行提资,主要过程如下:

1) 创建提资视图,提资视图主要分为平面视图、剖面视图、三维视图及大样图,提资人员在模型中使用复制本专业上述视图建立提资视图,复制完成后,按 3.1 中要求进行命名;

2) 对提资视图进行相关可见性设置,对应需要对方专业查看的内容,进行可见性显示设置。建议采用视图样板,对相关设置进行整理,提高视图制作效率。

3) 在提资视图中用提资注释族或云线圈注释进行提资标记,如图 3-2、所示;

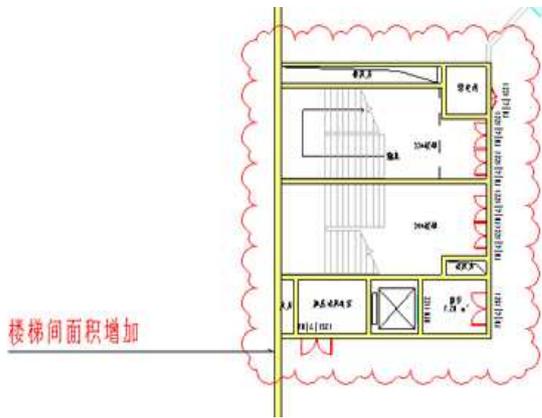


图 3-2 云线批注样式



图 3-3 设置链接选项

4) 待提资完成后, 提资人员将模型文件提交给专业负责人核对, 专业负责人在模型文件中进行提资过程校对, 若提资有问题, 则要求提资人员修改提资模型, 若提资正确, 则通知接收专业人员接收提资;

5) 接收人员链接提资专业的模型, 在“可见性/图形”的“Revit 链接”中找到提资视图, 并按链接模型的链接视图显示;

6) 接收人员判断能否满足提资条件, 若不能满足, 则与提资人员沟通后修改提资条件, 若能满足, 根据提资内容开展后续工作。

3.3 出图提资

各专业出图提资均在整体模型中进行, 各专业共同表达的内容, 由主专业建模并提资给其他专业, 因此各专业需要建立满足其他专业出图要求的提资视图。各专业采用链接对方提资视图的方式进行图纸制作。

4. 出图提资内容

对住宅建筑各专业出图阶段相互提资内容进行整理, 各专业提资视图的内容如下表所示:

表 2-1 各专业提资平面提资内容

提资专业	接受专业	视图名称	提资内容
建筑	机电	平面_提资_机电底图	标高
			轴网及尺寸
			墙体
			门窗洞口
			竖向井道
			楼梯、电梯
			房间名称
			降板区域填充
			卫浴、家具
结构	建筑	平面_提资_建筑底图	墙
			楼板
			结构柱
			竖井洞口
	机电	平面_提资_机电底图	墙
			结构柱
			竖井洞口
			消火栓
给排水	建筑	平面_提资_建筑底图	地漏
			竖向立管
			屋面雨水斗
			空调外机
暖通	建筑	平面_提资_建筑底图	空调内机
			风机

5. 总结

通过建立标准化的协同流程和协同方式, 基于 BIM 技术进行协同设计可以提高设计的精确度, 保证设计信息的及时互通, 并大幅提升设计协同效率。标准化流程使团队之间合作更为紧密, 有效整

合各环节, 减少沟通障碍和重复劳动。BIM 技术提供实时共享和更新设计信息的平台, 确保设计师随时获取最新数据, 促进多专业间的无缝协作, 标准化协同方式优化沟通环节, 节省时间和资源, 提高整体效率。