附件

BIM 审查技术指南

(试行)

湖北省住房和城乡建设厅

2022年5月

1.	总 则	. 2
2.	概述	. 2
3.	功能介绍	.4
4.	工作流程	.8

1. 总则

- 1.1 为贯彻落实住建部《关于推进建筑信息模型应用的指导意见》,配合湖北省施工图数字化联合图审系统 BIM 审查 子系统(以下简称 BIM 图审系统)的落地实施,推广 BIM 技术应用,制定本《指南》。
- 1.2 BIM 图审系统涵盖建筑、结构、机电、消防、节能、装 配式等各专业的审查。
- BIM 图审系统采用 XDB 数据格式为试行数据格式。XDB 数据格式的文件可被直接接收,非 XDB 数据格式的文件由 BIM 图审系统提供的配套插件转化后接收。
- 1.4 为适应 BIM 审查试点工作的需要, BIM 图审系统及《指 南》会不断升级更新。
- 2. 概述
- 2.1 BIM 图审系统是基于 BIM 模型的智能化审查技术,针对施工图审查过程中的刚性指标,依托现有湖北省施工图数字化联合图审系统实现"BIM 智能审查"+"人工审查"的新型审查模式,提升工程建设项目信息化、数字化、智能化水平。
- 2.2 BIM 图审系统主要由四大部分组成:
- 2.2.1. 统一、可控的 BIM 模型标准数据交付格式。目前试点确定为 XDB 数据格式,由中国建筑科学研究院配套研发并免费提供数据接口技术文档。
- 2.2.2. 全专业的 BIM 模型智能审查工具。能够符合建筑、结构、机电、消防、节能、装配式等各专业图审的需要。
- 2.2.3. BIM图审系统与现行湖北省施工图数字化联合审查系

统的集成与协同。

- 2.2.4. 配套研究编制湖北省地方标准《建筑信息模型审查系统技术规范》《建筑信息模型审查系统模型交付规范》《建筑信息模型审查系统数字化交付数据规范》,建立 BIM 审查技术标准体系。(注:标准名称为暂定名,以最终发布的名称为准)。
- 2.3 系统、硬件、软件配置要求

操作系统	64位	备注
Windows 7	\checkmark	
Windows 10	✓	推荐系统

表 2.1 系统要求

硬件类型	推荐配置要求
CPU	主频 2GHz 以上 CPU, 建议 i7 CPU 8 核
显示	1280×1024或以上,建议1920×1080
硬盘	200G 及以上可用空间
网体	上行带宽 1MB/s, 下行带宽 12.5MB/s, 相当
网络	于电信 ADSL 100M
内存	16G 或以上

表 2.3 软件要求

浏览器要求 (任选其一)	备注
360 浏览器	推荐浏览器, BIM 审查时需要使用 极速模式,可在浏览器右上角开启
谷歌浏览器	

3. 功能介绍

3.1 资料管理

视图查看

点击资料管理按钮,弹出资料管理页面。选择需要查看的 资料,点击打开按钮,主界面就会切换到相应资料界面。



图 3-1 资料管理

3.2 视图管理 打开模型,呈现视图浏览界面,在视图左侧有一列工具栏。



图 3-2 视图工具

工具条中的主视图、全视图、平移、动态观察等功能,以

及右上角视图盒,可实现对模型的全方位查看。

● 漫游功能

点击工具条中的漫游工具²,鼠标移动到视图中央,使用 WASD 进行移动。

● 测量功能

点击工具条中的测量工具 [◇], "长度测量"功能按钮, 选择两点,测量两点间距值,测量结果显示跟随鼠标以浮动框 形式显示。

● 剖切功能

点击工具条中的剖切工具 [□],提供 X 方向、Y 方向和 Z 方向的三个面对模型进行动态剖切,点击菜单中的剖切工具关闭剖切框,显示全部模型。再次打开"剖切面"命令,恢复上次剖切状态。

● 模型树



图 3-3 模型树

点击工具条中的模型树 ♣,视图左侧出现视图管理列表, 按照专业、楼层、构件进行划分;专业为:建筑、结构、给排 水、暖通、电气、节能、装配式。在该页面下,通过开关按钮 实现专业级、楼层级、构件级(此处按分类层级顺序列出)的 显示与隐藏。模型按专业加载勾选,勾选一个专业,下方出现 相应专业的楼层、构件视图信息。

● 设置



图 3-4 设置

点击工具条中的设置[◎],可以对轻量化模型进行缓存、 显示效果、渲染等进行设置。

● 属性表



图 3-5 属性表

点击工具条中的属性表 №, 在模型中选中构件后, 在属

性框中显示该构件基本信息,包含内容有:构件名称、构件 ID、所属楼层、构件类型、耐火极限等。

3.3 智能审查

模型上传完成之后,点击相应单体,进入审查页面,系统 会自动进行模型智能审查,并弹出模型审查成功对话框。



图 3-6 智能审查界面

● 规范选择

点击"审查规范选择"按钮,打开规范选择页面,选取所 需智能审查的规范条目,点击保存即可。

民	■ 审查结果	未通过 🗸 🔲 审查结果	時情	×	■ LW流程测试042	2-天峨县2		¢5 2D/3
	■《建筑设计防火规范	规范选择						
	1. 不符合第5.1.3条。 ▶ 2. 不符合第5.3.1条。	已选中 3 本规范中的 12 项条款						ケード
3. 不符合第5.5.1 生成报告 4. 不符合第7.2.4		 ✓ 全选 ✓ 建筑设计防火规范GB 50016-2014(2 	5.3.1 除本规	5月有5	观定外,不同耐火等	级建筑的允许建筑	筑高度或层数、防火分区最	
		- ✓ ✓ 5 民用建筑	大允许建筑面 表5.3.1 不同	枳应符 耐火等	首表5.3.1 的规定。 级建筑的允许建筑和	高度或层数、防火	分区最大允许建筑面积	
		 5.1 建筑分类和耐火等级 5.3 防火分区和层数 	名称	耐火	允许建筑高度或层数	防火分区的最大允许建筑重和(m²)	备注	
		 ✓ 5.5 安全疏散和避难 ✓ 5.5.17 公共建筑的安全疏散 	高层民用		按本规范第5.1.1条	1500	对于体育馆、剧场的	
		 ✓ 5.5.18 除本规范另有规定外 ✓ 5.5.27 住宅建筑的疏散楼梯 	建筑	——	備定 按本规范第5.1.1条 确定	2500		· · · · · · · · ·
		▶ 🛃 7 灭火救援设施	用建筑	三级	5 层	1200		
		▶ 🗹 住宅设计规范GB 50096-2011		四级	2 层	600	-	
	\sim	▶ 🛃 人民防空地下室设计规范GB 50038-2	地下或半: 下建筑(室	2) 一级	-	500	设备用房的防火分区 最大允许建筑面积不 应大于1000m ² 。	
			注: 1 表中規定	的防火分	又最大允许建筑面积,当建筑内	。 设置自动灭火系统时,可参	安本市的规定增加1.0 倍;局部设置时,	

- 图 3-7 规范选择
- 生成报告

点击"生成报告"按钮进入结果预览,可以按分类选择导 出类型或者发送到审图系统。

R	■ 审查结果			
査结果 ▶ 成服告	 《公共建筑节能设计 1. 不符合第3.2.2条, 2. 不符合第3.3.4条, 3. 不符合第3.3.5条, 	1 of 1	— ∔ Automatic Zoom ≎	⊕ ß ∥ ≫
R 管理	\mathbf{X}	节 项目名称:测试单体	能专业审查意见	
		单体名称:测试 111	审查日期: 2022/4/21	
		审查要点(1条)		
		不符合《公共建筑节能设计 分级应符合国家标准《建约 1 1 (限值: 1-9 层: 6 级; 10	十标准》第 3.3.5条。建筑外门、外窗的气密性 5外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方 5.4.1.2条的规定(1−9 层: 6,10 层及以上: 6 层及以上: 7 级))	

图 3-8 生成报告

- 4. 工作流程
- 4.1 流程概述

BIM审查流程		
BIM模型	→ XDB标准数据格式	设计单位线下流程
项目申报 → 出图与上传	→ 机构遴选 → 多图联审 → 备案管理 →	打图管理 -> 归档管理
增加BIM模型选项 增加BIM模型		施工圈数字化联合审查系统流程
备注: 设计单位流程		BIM智能审查 编辑审 查感见 自动生成
审查系统流程 BIM审查流程	环境 BIM編助工 全专业 具人工审查	→ 茶加申 査意见
J.H.L.	二項宣有、信息官伐、属任官司。至问测量、 剖切、三维批注	BIM人工审查 BIM审查流程

图 4-1 BIM 审查流程一张图

BIM 审查流程主要涉及到四方主体:建设单位、设计单位、 审图单位、主管部门,主要流程为建设单位创建并进行 BIM 审查项目申报,设计单位上传 BIM 模型和二维图纸计算书等资料,审图单位通过"BIM 智能审查"+"人工审查"的方式完成审查并出具意见返回给设计单位,主管部门对全过程进行监管。

4.2 用户角色及功能

表 4.1 角色及功能

序号	用户角色	用户功能
1	建设单位	项目创建、项目申报
2	设计单位	BIM模型上传、审查意见回复
3	审图单位	BIM 智能审查、人工审查、出具审查意见
4	主管部门	全流程监管

4.3 建设单位操作流程

施工图申报

and character i in			
主要使用功能:			
是否绿色建筑:	否 ~		
绿色建筑设计标准:	- <u></u>	是否含消防设计:	是 ~ ~
抗震等级:	—级 ~	抗震设防烈度:	7度, 0.15g ~
是否含人防设计:	显、	是否抗震设防专项论证:	是 ~
	a. //	1 Photo Virginia	
入防工程守奴:	20%	入防国积(m):	
人防用途(战时):	人员掩蔽 ~	人防用途(平时):	地下停车场 ~
易否全装配式建筑设计	诸选择	易否会BIM構型→	·请说择 ~
		,	
备注:			725
			否
04 勘察设计单位信息			N 100

图 4-2 建设单位项目申报

针对进行 BIM 审查的项目,建设单位在登录联合图审系统 进行申报时,完成项目创建后,需要在施工图申报\04 勘察设 计单位申报表单,是否含 BIM 模型中下拉选择"是"。其他选 项及流程同常规项目申报操作。

设计单位完成上传后,建设单位可以在项目信息查看\08



BIM 模型信息\对应专业下,点击预览即可进行三维模型查看。

图 4-3 建设单位三维模型预览

4.4 设计单位操作流程

4.4.1 一般操作。针对 BIM 审查的项目,设计单位在上传二 维图纸计算书等资料的同时,还需要上传 BIM 模型,二维图纸 计算书等资料上传在待办事宜栏目会收到建设单位推送的信 息,点击进入后在"02 材料图纸信息"栏上传相应图纸资料 即可(注意查看"图纸上传注意事项"以及"签章办理说明")。 建筑、结构、水、暖、电五大专业的 BIM 模型必须上传,消防 专业的审查融合在建筑、机电(水、暖、电)的审查中,不需 要单独上传模型,节能和装配式专项,如果有也需要上传,如 果没有可以忽略。

4.4.2 XDB 格式 BIM 模型的上传。设计单位各专业设计人员 准备好 XDB 格式 BIM 模型后,在湖北省施工图数字化联合审查 系统中待办事宜窗口点击进入,在 "07 BIM 模型信息/施工图 申报 BIM 模型材料/全部材料"下上传对应专业 XDB 文件即可。 各专业的 XDB 模型应上传在对应专业的 BIM 模型文件夹下,如 果存在多个单体,可以在 BIM 模型文件夹下创建单体文件夹, 然后在对应单体文件夹下上传对应的 XDB,一个单体下允许且 仅允许上传一个 XDB 文件,上传确认检查无误后提交建设单位 确认即可。

(7 BIM模型信息			~
1	施工图申报BIM模型材料	山上传模型 删除模型		
	 ◇ □ 全部材料 ◇ □ 測试111 		文件名	大小
	🕒 建筑		1建筑.XDB	38032.00KB
	□ 节能			
	□ 装配式			
	□ 结构			

图 4-4 设计单位 XDB 上传

4.4.3 非 XDB 格式 BIM 模型转换为 XDB 格式模型的方式。设 计单位登录图审系统,在"文件通知/帮助与服务"下载相应 的 Revit 和 PKPM-BIM 配套插件,辅助设计院导出 XDB 格式模 型用于 BIM 审查数据上传。其他 BIM 厂商可通过对接 XDB 的数 据接口,定制相应的插件,导出 XDB 格式 BIM 模型。

<u>帮助与服务</u> 8号附件1-位直表格(定稿) □申查报审资料下载 Ⅲ 1]	йк <u>60</u> д	【源北省任房印成乡建议 【源北省任房印成乡建议	近] 2021-11-28 近] 2022-04-27	
帮助与服务 8号附件1-位盘表格(定确) 1审查报审资料下载 III 1		【源北南住房和城乡建设 【源北南住房和城乡建设	近】2021-11-28 近】2022-04-27	
8号荆件1-检查家俗(定稿) 1审查报审资料下载 111111111111111111111111111111111111	龍至 60 页	【湖北榆住房和城乡建设 【湖北榆住房和城乡建设	57] 2021-11-28 57] 2022-04-27	
11审查报审资料下载 III 1	跳至 GO 页	【港北省住房和城乡建设	2022-04-27	
55 I. I	就至 GO 页			
国数字化联合审查系	系统	首页 文件通知	报审项目 异	記事项目
(2022)	BIM审查报审资料下载	载		
	【信息时间:2022-04-27 13:09:01	1]		
[2022] 波北BIM面窗-REVIT建筑机中辅助工具				
	■ [2022] 湖北BIM审查-REVIT建筑机电辅助工具 ■ [2022] 湖北省BIM审查-结构辅助工具 —	● [2022] 第注5884章章-REVIT建攻机电频的工具 ● [2022] 第注省8384章章-REVIT李城福和工具 ● [2022] 湖北2084章章-REVIT李城福和工具		 ■ (2022) 総土田州事業-REVIT営業現象活動工具 ■ (2022) 総土田州事業-REVIT営業構築工具 ■ (2022) 総土田州事業-REVIT営業構築工具

图 4-5 配套插件下载界面

4.5 审图单位操作流程

08 BIM模型信息				~
施工图申报BIM模型材料	文件名	版本	大小	预览
> < < <p></p>	1节能:XDB	1	48.00KB	Q
□ 建筑	1建筑.XDB	1	38032.00KB	Q
白 节能				
□ 装配式				

图 4-6 XDB 模型查看

设计单位上传 XDB 格式 BIM 模型后,在审查阶段,审图专 家在对应位置点击后,即可跳转至 BIM 图审系统,系统会自动 完成智能审查,并完成审查意见展示,供审图专家参考。在此 基础上,补充人工审查的结果,汇总输出反馈给设计单位。



图 4-7 智能审查

4.6 主管部门及受托第三方机构操作流程

主管部门及受托第三方机构可对整个 BIM 审查流程进行 监管,所有数据和各环节操作过程均会在湖北省施工图数字化 联合审查系统进行存储备份。