

附件 1：

上海市工程建设项目 BIM 智能辅助审查 建模手册

V1.0

2023 年 10 月

前言

本手册适用于上海市工程建设项目审批管理系统-BIM 审查子系统（以下简称“BIM 审查子系统”）数据文件的传输和管理，是 BIM 审查子系统的一部分，应与成果文件中辅助工具使用说明配合使用。

BIM 审查子系统的建立和应用，除应符合本手册的规定外，尚应符合国家、行业和本地区现行有关标准的规定。

EDM 数据文件是上海市工程建设项目审批管理系统-BIM 审查子系统的一种数据格式，用公开、标准的数据库格式记录 BIM 专业交付的数据，以保证后续应用中对数据的无损读取，这种数据库文件称之为“EDM 数据文件”（以下简称“EDM”）。在本 BIM 审查子系统中，该格式文件用于建筑、给排水、暖通、电气等专业 BIM 审查。

IFC 数据文件是国际通用的用于定义建筑信息可扩展的数据格式，在本 BIM 审查子系统中，该格式文件用于结构荷载审查。

目录

1	概述.....	1
1.1	EDM 概述.....	1
1.2	EDM 生成流程概述.....	1
1.3	软件支持说明.....	1
2	建模要点.....	1
2.1	建模方式.....	1
2.2	模型拆分说明.....	1
2.3	模型各专业合模说明.....	2
3	自检及导出说明.....	2
3.1	BIM 模型自检及属性添加.....	2
3.1.1	建筑专业.....	2
3.1.2	机电（水、暖、电）.....	3
3.2	EDM、IFC 数据导出.....	4
3.2.1	建筑专业.....	4
3.2.2	机电（水、暖、电）.....	4
3.2.3	结构专业.....	4

1 概述

1.1 EDM 概述

为采用公开、标准的数据库格式记录各行业交付的 BIM 数据，保证后续应用中对 BIM 数据的无损读取，定义出公开、开放的 EDM 数据格式。EDM 数据与常规的 BIM 模型不同，EDM 数据仅考虑交付标准所涉及的专业数据，满足特定需求目标的应用。

1.2 EDM 生成流程概述

工作流程图：



设计师将 BIM 模型导出为 EDM 文件，上传至 BIM 审查系统，完成条文审查所需的数据信息的上传。

1.3 软件支持说明

EDM 数据导出软件汇总表

BIM 软件平台	说明
PKPM-BIM	后续完成
Revit	后续完成
数维设计	后续完成
马良 XCUBE	后续完成
CATIA	后续完成
Bentley	后续完成

注：1、EDM 为公开、开放的数据格式，各软件适配支持应与 BIM 审查系统配套进行使用。

2 建模要点

2.1 建模方式

为保障审查工作顺利开展，在完成模型建模后，各专业全局属性内容需要设计师输入，模型自检缺失的属性需要设计师按照图纸添加完善，模型构件及信息需要进行创建及添加。审查系统按照以上的输入信息和构件信息进行智能审查，为了保证审查的准确性，请务必保证以上信息与图纸的一致性。

2.2 模型拆分说明

地下车库：单个楼栋自带的地下室整体上传即可，针对多个楼栋的地下室需要将地下室模型单独建模、上传。

一个园区的多个楼栋需要各个楼栋进行单独按单体建模、上传。

2.3 模型各专业合模说明

对单体内各专业模型进行测量点和项目基点设置，适用 Revit 建模，在“管理链接”中用“自动-项目基点到项目基点”链接入主模型中，确保单体下不同专业模型的项目基点相对模型的位置关系及项目基点东西、南北、高程、角度数据保持一致。

3 自检及导出说明

3.1 BIM 模型自检及属性添加

在各专业模型建模完成后，可以进行模型自检和导出 EDM、IFC 文件。（需下载预检和转换工具，包括 EDM 工具和 IFC 工具两个）

3.1.1 建筑专业

在建筑专业模型建模完成后，可以模型自检和导出 EDM。



图 3.2.1-1 工具命令

1、模型自检

模型检测可筛选出属性缺失的构件并对构件进行批量添加属性。点击模型自检按钮，弹出完善模型信息对话框。区域检查框提示模型对象的完成状态，属性缺失汇总框提示缺失相应属性的构件总数量。



图 3.2.1-2 模型属性检查

2、属性添加

构件列表中为缺失属性的构件，按照列表中的族类型，可以对缺失的属性进行批量赋值。除此之外也可对特定的构件实例单独进行属性赋值，点击构件，在右侧的属性栏中输入相应的信息。

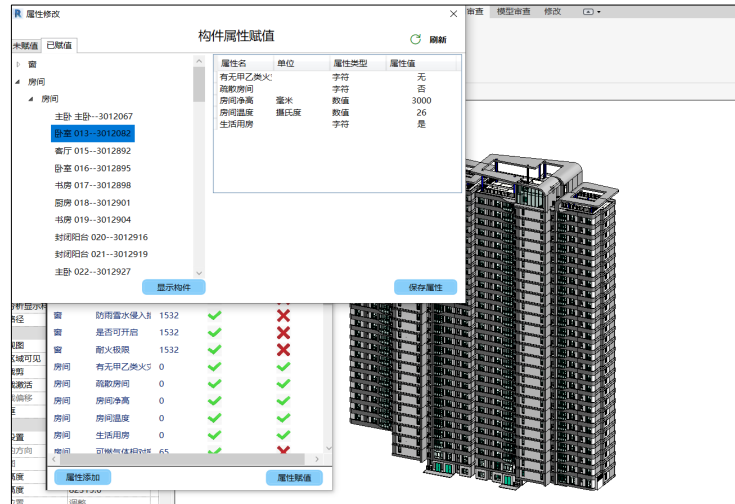


图 3.2.1-4 模型属性单构件添加

点击重新检测按钮，可对构件属性进行二次筛选，直至所有构件无属性缺失。点击显示构件按钮，相应构件在三维模型中高亮显示。

3.1.2 机电（水、暖、电）

1、模型自检

点击 MEP 模型自检，系统会显示缺失的构件信息，如果添加完成，会在并列的已填充列表内，并可修改。

2、属性添加

通过点击构件，软件会显示构件缺失的信息，用户可通过手填或下拉菜单进行补充，必须保证信息与图纸的一致性，否则会导致误审情况；用户还可点击显示构件的按钮，可显示需要补充信息的构件，如图所示。

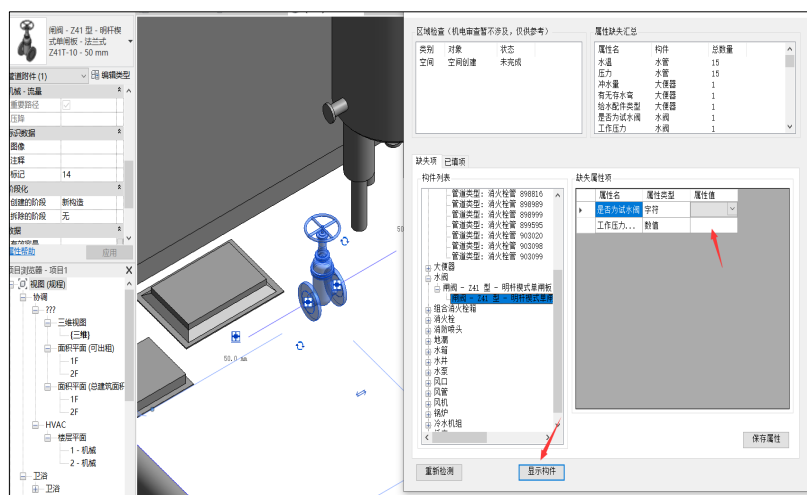


图 3.2.2-2 MEP 模型属性添加

用户添加完成信息后，可点击重新检测，查看信息添加是否完整。

缺失属性信息汇总会从另一个角度显示缺失的信息，方便用户定位缺失的构件信息。

3.2 EDM、IFC 数据导出

各专业按要求完成三维几何模型建立及必要参数设置后，即可进行 EDM、IFC 文件的导出操作。

3.2.1 建筑专业

安装完 Revit 建筑机电辅助工具后，在 BIM 审查-导出建筑按钮下完成导出，分专业导出，如下：

依据项目实际情况，设置建筑类型、民用建筑分类、耐火等级、汽车库分类、建筑面积等参数，消防系统和厂房、仓库选项参数数据实填写，没有的分类可以按系统默认，在人民防空页签栏中将防护单元的防护等级等信息需填写完整，设计方需要承诺信息的真实性和一致性。

建筑模型应当含楼层标高信息，房间范围和功能、隔墙厚度，高度及材质，门窗洞口尺寸等信息。建筑模型与结构模型的全局坐标需保持一致。

建筑专业需导出 EDM、IFC 两种格式文件。

3.2.2 机电（水、暖、电）

安装完 Revit 建筑机电辅助工具后，在 BIM 审查-导出 MEP 按钮下完成导出，分专业导出，如下：

根据弹出的对话框对给排水、暖通、电气专业的全局属性信息进行设置，勾选全部楼层信息，选择对应的专业导出数据。请保证信息的完整性和准确性，避免误审情况。

机电专业需导出 EDM 格式文件。

3.2.3 结构专业

对于 YJK 模型，安装校审数据导出软件，切换到[导出校审上传文件]模块，点击[上海 IFC]按钮进行结构 IFC 文件的导出。导出的结构 IFC 文件位于模型目录下的./中间数据/dsnModel.ifc，此文件是结构荷载校审的 IFC 上传文件。

结构专业需导出 IFC 格式文件。

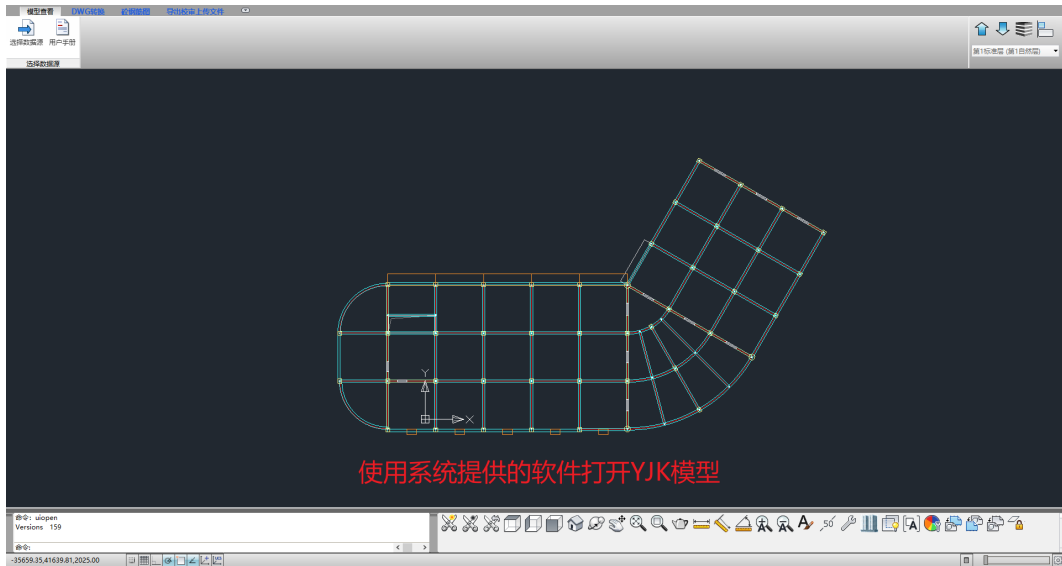


图 3.2.3-1 打开 YJK 模型

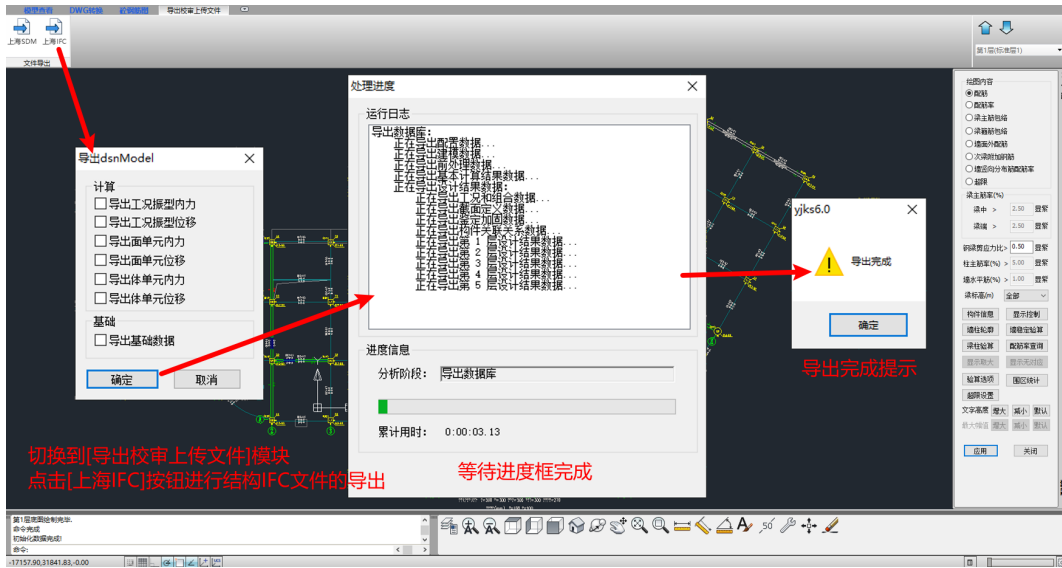


图 3.2.3-2 导出上海荷载校审用的结构 IFC 文件

校审软件相关 > 45-校审数据准备 > 2-模型 > Work带基础-Dev > 中间数据 >

名称	修改日期	类型	大小
Yjkcombine	2023/7/20 10:55	文件夹	
dsncompj.data	2023/7/17 15:14	DATA 文件	6,030 KB
dsnDBlog.log	2023/9/11 9:20	文本文档	31 KB
dsnjc.data	2023/7/17 15:14	DATA 文件	44 KB
dsnlog.log	2023/9/11 9:20	文本文档	610 KB
dsnModel.ifc	2023/9/11 9:21	Industry Founda...	4,242 KB
dsnModel.ydb	2023/9/11 9:20	YDB 文件	17,124 KB
dsnpro.data	2023/7/17 15:14	DATA 文件	28 KB
ghcomrel.dat	2023/7/17 15:14	DAT 文件	102 KB
ghDisDataToTimeHistory.dat	2023/7/17 15:14	DAT 文件	6 KB
ghoutputid.dat	2023/7/17 15:14	DAT 文件	29 KB
ghoutputnode.dat	2023/7/17 15:14	DAT 文件	18 KB
ghWindDataToTimeHistory.dat	2023/7/17 15:14	DAT 文件	1 KB
PlaneInfo.ydb	2023/8/8 19:55	YDB 文件	44 KB
PlaneInfo.zip	2023/8/8 19:55	WinRAR ZIP 压缩...	291 KB
ToAudit.log	2023/8/8 19:52	文本文档	15 KB
ToAudit.SDM	2023/7/20 11:17	SDM 文件	2,108 KB
ToAudit.XDB	2023/8/8 19:52	XDB 文件	2,132 KB

图 3.2.3-3 使用转换工具导出的 IFC 文件位置