


2021 年山东省建筑信息模型（BIM）应用 大赛细则

一、赛项名称

2021 山东省新一代信息技术创新应用大赛 - “壹策杯” 建筑
信息模型（BIM）应用赛项（职工组）

二、竞赛目的

通过本次竞赛进一步贯彻落实国家《2016-2020 年建筑业信息化发展纲要》山东省《关于推进建筑信息模型(BIM)应用工作的指导意见》等有关文件精神，进一步推进 BIM 技术在建筑信息化发展中的应用，创新 BIM 技能人才培养机制，助推 BIM 技术的技术创新和工程实践，提升住房城乡建设信息化水平。

三、竞赛对象

1、参赛人员

山东省内所属业主单位、施工单位、监理单位、勘察设计、咨询单位等建设相关单位在职员工。

本次竞赛为个人赛，单个企业限报 5 人（不含领队），每企业设置领队 1 名（可由竞赛选手兼任）。

四、竞赛安排

BIM 竞赛，以竞赛为平台，是对各企业 BIM 技术技能水平的一场考验和切磋交流。

1、竞赛组别从专业上划分四个组别

1) 土建专业：以房建类项目考核图纸提供的平面图及立面图给定的尺寸，建立考试要求的三维模型。建模范围包括柱、墙、梁、楼板、门窗、楼梯、房间装饰等。

2) 安装专业：以房建类项目考核图纸提供的平面图、系统图和大样图给定的尺寸，建立考试要求的三维模型。建模范围包括系统编号编制、各构件属性定义、设备、桥架、管线建模。

3) 市政专业：以市政道桥类项目考核图纸提供的平面图及立面图给定的尺寸，建立考试要求的三维模型。建模范围包括桩基、墩柱、系梁、盖梁、护栏、桥面铺装等。

4) 装配式专业：根据提供的某装配式项目案例的 BIM 建筑模型和其余已知条件（框架结构、三级抗震等）、要求对部分预制构件进行深化设计。

每位参赛选手可根据自身能力任选上述 4 个专业建模其中 1 个专业报名参赛。

2、竞赛时间

本次大赛报名截止时间：2021 年 10 月 25 日

竞赛时间为 2021 年 11 月 5 日~2021 年 11 月 7 日，5 日报到、调试设备及开幕式、6 日全天比赛、7 日颁奖典礼；大赛日程具体安排如下：

日程安排			参加人
11 月 5 日	9:00-16:00	调试设备	技术厂商
	13:30-16:00	选手报到	领队、选手
	16:30-17:30	开幕式	领队、选手
11 月 6 日	9:00-11:30	项目 1：BIM 建模（项目）	选手
	14:00-16:30	项目 2：BIM 建模（局部）	选手
11 月 7 日	9:00-10:30	闭幕式暨颁奖典礼	选手

备注：报到、开闭幕式和比赛的具体地点等另行通知，其它事项安排详见报到时领取的《竞赛指南》

BIM 建模(项目)根据大赛组委会提供的各专业实际案例项目资料，完成整体工程项目三维建模；BIM 建模(局部)根据提供的局部部件图纸，完成局部部件建模。

3、竞赛软硬件

1) 竞赛软件：本次建模技能竞赛推荐采用 Revit、鲁班软件、建模大师，具体竞赛内容推荐使用软件如下：

序号	模块内容	使用软件（64 位系统）
1	BIM 土建建模	Revit2018 鲁班大师(土建)V33.0.0 http://ziyuan.lubanu.com/content.php?id=5111&fid=1 建模大师（建筑） http://www.hwbim.com/Download/index.html
2	BIM 安装建模	Revit2018 鲁班大师(安装)V23.0.1 http://ziyuan.lubanu.com/content.php?id=5096&fid=3 建模大师（机电） http://www.hwbim.com/Download/index.html
3	BIM 市政建模	Revit2018
4	BIM 装配式	Revit2018 建模大师（PC） http://www.hwbim.com/Download/index.html
<p>说明：</p> <p>1、鲁班软件可在鲁班软件官网进行下载安装：www.lubanu.com；鲁班相关软件使用权限在报名至竞赛结束期间均由鲁班软件公司免费提供。</p> <p>2、建模大师可在红瓦科技公司官网进行下载安装：www.hwbim.com/；建模大师相关专业软件使用权限在报名至竞赛结束期间均由红瓦科技软件公司免费提供。</p>		

2) 竞赛硬件：

参赛选手自备笔记本电脑。

推荐配置：

Windows10-64 位专业版

处理器：英特尔 i7 及以上

内存：16GB 或以上

硬盘：128G 固态+1T 机械硬盘

显卡：独立显卡 GTX1060 6GB

网卡：1000M

4、评分标准

BIM 土建专业竞赛技能操作考核内容及分值				
序号	评分内容	评价要素	评分描述	分值
1	模型初审	空间关系、构件完整	构件空间关系明显有误，且达到 5 处以上的 构件明显缺失 构件明显出现变形	10
2	模型完整性	创建完整的土建模型	结构柱、墙、梁、板构件有缺失，一个构件扣 0.5 分，最多扣 10 分；	10
			门、窗、阳台、楼梯等构件有缺失，一个构件扣 0.5 分，最多扣 10 分；	10
			建筑墙等构件有缺失，一个构件扣 0.5 分，最多扣 10 分；	5
			外立面石材模型，外部线条、尺寸应与图纸一致，完成模型 80%以上得 10 分，80%以下 50%以上得 6 分，低于 50%不得分。	10
3	构件属性定义	构件属性信息完整且与图纸一致	结构构件（柱、墙、梁、板）属性应符合图纸要求且无误，有误一处扣 0.5 分，最多扣 8 分。	8
			楼梯、建筑墙等构件属性应符合图纸要求且无误，有误一处扣 0.5 分，最多扣 7 分。	7
			门、窗构件属性应符合图纸要求且无误，有误一处扣 0.5 分，最多扣 5 分。	5
4	其他构件要求	轴网、底板、集水井、承台等基础构件	空间标高要求：应确保构件齐全，且标高关系正确；有误一处扣 0.5 分，最多扣 5 分。	5
			轴网应与图纸匹配；坐标原点（0,0,0 点）应以轴网交点为准；此项得分 5 分，偏离轴网外的原点定位此项不得分。	5
5	其他要求	碰撞	建筑墙不得与结构构件重叠应剪切（与钢梁重叠除外），有误一处扣 0.5 分，最多扣 5 分。	5
			结构板与其他结构构件不得重叠应剪切（与钢梁重叠除外），有误一处扣 0.5 分，最多扣 5 分。	5

			混凝土框架梁建模应按实际施工跨数布置且顶标高应与实际施工一致，有误一处扣 0.5 分，最多扣 5 分。	5
6	工程量统计	工程量统计要求	按照模型进行工程量统计且命名正确。按照结构柱、结构墙、建筑墙、混凝土框架梁、楼板、门、窗、楼梯等工程量统计表，少一份扣 2 分，扣完为止。	10

BIM 安装专业竞赛技能操作考核内容及分值				
序号	评分内容	评价要素	评分描述	分值
1	系统完整性	创建完整的专业系统，并设置相应系统编号及名称，确保系统连接准确无误。	创建完整的专业系统类型得 5 分，有误一处扣 1 分；	5
			系统编号及名称共 5 分，有误一处扣 1 分；	5
			系统连接共 5 分，有误一处扣 1 分；	5
			设置系统过滤器，颜色自定，创建管道系统和风管系统类型，设置系统材质颜色与过滤器中系统颜色保持一致，制作管综视图样板并应用于三维视图中，共 10 分，有误一处扣 1 分；（颜色模板与试题同时发放）	10
2	管线属性定义	创建完整的管线属性信息，类别及相关参数。	管线类型完整得 5 分，有误一处扣 1 分；	5
			管线几何尺寸准确完善得 5 分，有误一处扣 1 分；	5
			管线属性信息完整得 4 分，遗漏一处扣 1 分；	4
3	管线建模	给排水、暖通专业管线相关模型创建完整，系统连接准确，模型信息与图纸匹配。	给排水、暖通专业整体模型完整，完成模型 70% 以上创建工作得 10 分，70% 以下 50% 以上得 5 分，低于 50% 得 2 分；	10
			给排水、暖通专业各类管材设置，管道间连接件属性，参数及工法准确得 8 分，任何一项有误一处扣 1 分；	8
			给排水、暖通专业管线模型信息与图纸一致，模型属性与标注信息相符，标高、尺寸符合图纸要求得 6 分，任何一项有误一处扣 1 分；	6
4	桥架属性定义	创建完整的桥架属性信息，类别及相关参数。	桥架类型完整得 3 分，有误一处扣 1 分；	3
5	桥架	电气专业桥架等相	电气专业整体模型完整，完成模型 70% 以上创建工	2

	建模	关模型创建完整，系统连接准确，模型信息与图纸匹配。	作得 2 分，70%以下 50%以上得 1 分，低于 50%不得分；	3
			电气专业各类桥架及管线与设备间连接件属性，参数等信息准确得 3 分，任何一项有误一处扣 1 分；	
6	设备建模	创建完整的设备信息模型，设备几何尺寸符合图纸要求，设备参数与所提供参数要求一致，与各自系统连接正确。	设备模型属性信息与图纸要求保持一致 4 分，每遗漏一项扣 1 分；	4
			设备模型几何尺寸信息与图纸提供信息一致得 5 分，有误一处扣 1 分；	5
7	管线综合	解决模型中硬碰撞问题，对管线进行优化排布	根据是否进行管线综合打分，完成综合 5 分，未完成 0 分，其余完成程度由专家根据综合情况评定给分；	5
			管线综合后是否进行优化，完成优化 5 分，未完成 0 分，其余完成程度由专家根据综合情况评定给分。	5
8	工程量统计	工程量统计要求	Revit: 按照模型进行工程量统计。导出电缆桥架明细表、管道明细表、管道附件明细表、风管明细表、机械设备明细表少一份扣 2 分，扣完为止，有表项，但数据不正确的每项扣 1 分，扣完为止。	10

BIM 市政专业竞赛技能操作考核内容及分值

序号	评分内容	评价要素	评分描述	分值
1	模型完整性	桩号定位	建立完整的桩号，并标记桩号名称	5
		基础及下部构造	完成桩基、承台、墩柱、系梁的建模，每缺失一个构件扣 0.5 分	10
		上部构造	完成盖梁、支座垫石、现浇梁的建模，每缺失一个构件扣 1 分	10
		桥面系和附属工程	完成护栏、桥面铺装、支座、桥头搭板的建模，每缺失一个构件扣 1 分	10

2	构件属性定义	构件属性信息完整且与图纸一致	构件属性应符合图纸要求且无误，有误一处扣1分，最多扣10分。	10
3	其他要求	建模方式	构件均采用族的方式进行制作，桩基、承台、墩柱需分离，构件的尺寸、倾角均符合图纸要求	10
		中心标高	构件中心标高符合图纸标注要求	5
		构件组装	构件组装没有明显的错位	10
		构件材质	构件材质按照图纸进行设置	10
4	工程量统计	工程量统计要求	按照模型进行工程量统计且命名正确。少一种类型的构件扣2分，扣完为止。	10
		工程量对比	完成混凝土的BIM工程量与图纸工程量的对比，最终结果需反应差值、差值占比（%）	10

BIM 装配式专业竞赛技能操作考核内容及分值				
序号	评分内容	评价要素	内容	分值
1	预制构件创建	按图纸要求对构件进行拆分	根据比赛提供的图纸及题目要求，在 REVIT 模型中对结构构件进行拆分生成预制构件。未对指定部位构件拆分扣 5 分。	10
			拆分构件的参数设置，包括构件名称、预制构件参数、构件尺寸。一项错误扣 3 分。	15
2	深化属性配置	根据图纸及题目要求对拆分的预制构件进行钢筋布置、预埋件布置	按照图纸对预制构件布置预埋件。	5
			根据图纸及题目要求，对预制构件进行深化属性配置并生成钢筋。有一项不符合参数要求的扣 3 分，设置钢筋未生成钢筋构件扣 5 分。	50

3	生成 图纸 并导 出	对深化设计后的预制构件生成图纸，并导出为PDF格式文件	未生成图纸扣 20 分，生成图纸得 5 分。	5
			图纸格式为 PDF，格式不符合扣 3 分。	5
			图纸内容应全面，并保证布局美观，不同板块图纸未重叠。	10

每位参赛选手总分为 100 分，总分具体组成如下：

总分=BIM 建模（项目）*60%+BIM 建模（局部）*40%

五、竞赛奖项

本次竞赛对四个专业建模方向分别设立一、二、三等奖，获奖比例分别占实际参赛选手数量的 10%、20%、30%，由组委会制作并颁发获奖证书，加盖大赛组委会印章。

六、参赛报名

登录网址（<http://bim.lubanu.com>），选择栏目【山东省 BIM 大赛】，选择“山东省 BIM 应用大赛（职工组）”进行注册报名。

竞赛交流群：职工组参赛选手可加入 QQ 群：814201823，可免费获取本次竞赛推荐软件的使用权限和免费参加赛前线上培训。

组委会办公室：王亮 0531-82955972

承办校联系人：高原 0531-89709717

报名及技术咨询联系人：丰中玉 18953198507 刘 洁 13153132418

陈文心 15657988212 刘 钊 13764155693

张楹弘 18734868300 常媛媛 15931639218

附件

2021 年第四届山东新一代信息技术创新应用大赛 ——建筑信息模型（BIM）应用大赛参赛报名表（职工组）

参赛报名表						
参赛单位						
单位类型				单位地址		
人员信息	姓名	性别	年龄	手机号码	参赛专业	建模竞赛软件
领队					（可由竞赛选手担任）	
选手 1					<input type="checkbox"/> BIM 土建专业 <input type="checkbox"/> BIM 安装专业 <input type="checkbox"/> BIM 市政专业 <input type="checkbox"/> BIM 装配式专业	<input type="checkbox"/> Revit2018 <input type="checkbox"/> 鲁班软件 <input type="checkbox"/> 红瓦建模大师
选手 2					<input type="checkbox"/> BIM 土建专业 <input type="checkbox"/> BIM 安装专业 <input type="checkbox"/> BIM 市政专业 <input type="checkbox"/> BIM 装配式专业	<input type="checkbox"/> Revit2018 <input type="checkbox"/> 鲁班软件 <input type="checkbox"/> 红瓦建模大师
选手 3					<input type="checkbox"/> BIM 土建专业 <input type="checkbox"/> BIM 安装专业 <input type="checkbox"/> BIM 市政专业 <input type="checkbox"/> BIM 装配式专业	<input type="checkbox"/> Revit2018 <input type="checkbox"/> 鲁班软件 <input type="checkbox"/> 红瓦建模大师
选手 4					<input type="checkbox"/> BIM 土建专业 <input type="checkbox"/> BIM 安装专业 <input type="checkbox"/> BIM 市政专业 <input type="checkbox"/> BIM 装配式专业	<input type="checkbox"/> Revit2018 <input type="checkbox"/> 鲁班软件 <input type="checkbox"/> 红瓦建模大师
选手 5					<input type="checkbox"/> BIM 土建专业 <input type="checkbox"/> BIM 安装专业 <input type="checkbox"/> BIM 市政专业 <input type="checkbox"/> BIM 装配式专业	<input type="checkbox"/> Revit2018 <input type="checkbox"/> 鲁班软件 <input type="checkbox"/> 红瓦建模大师
备注说明： 1、每个企业限报 5 人，每人仅限选择一个专业参赛； 2、鲁班、红瓦建模大师软件参赛账号使用权限请加 QQ 群 申请：814201823。				参赛单位意见： <div style="text-align: right;"> （盖章） 2021 年 月 日 </div>		