

# 第二届安徽省高校建筑信息模型（BIM）应用大赛

## 赛项规程

### 一、赛项名称

赛项名称：安徽省高校建筑信息模型（BIM）应用大赛

英文翻译：Anhui Undergraduate Building Information Modeling  
Application Competition

### 二、竞赛组织机构

主办单位：安徽省教育厅

承办单位：黄山学院、合肥工业大学、合肥学院

#### （一）组织委员会

主任委员：

储常连 安徽省教育厅副厅长

执行主任：

梁 樑 合肥工业大学校长

李铁范 黄山学院校长

副主任委员：

梁祥君 安徽省教育厅高教处处长

胡善风 黄山学院副院长

刘建中 合肥学院副院长

委 员：

李 早 合肥工业大学建筑与艺术学院院长

王静峰 合肥工业大学土木与水利工程学院副院长（主持工作）

马芹永 安徽理工大学土木建筑学院院长

吴运法 安徽建筑大学建筑与规划学院副院长（主持工作）

吴德义 安徽建筑大学土木工程学院院长  
黄志甲 安徽工业大学建筑工程学院院长  
徐达奇 安徽工程大学建筑工程学院院长  
胡晓军 合肥学院建筑工程系主任  
戈海玉 皖西学院建筑与土木工程学院院长  
赵士德 黄山学院建筑工程学院院长  
满广生 安徽水利水电职业技术学院建筑工程学院院长  
方从严 芜湖职业技术学院建筑工程学院院长  
全省各有关高校相关部分或院系负责

## (二) 专家委员会

主任委员：

顾明 清华大学 教授

副主任委员：

王静峰 合肥工业大学 教授

赵士德 黄山学院 教授

姜立 北京构力科技有限公司 研究员

## (三) 仲裁委员会

主任委员：

陆金钰 东南大学土木工程学院 副院长

委员：

吴运法 安徽建筑大学建筑与规划学院 副院长

马芹永 安徽理工大学土木建筑学院 院长

黄志甲 安徽工业大学建筑工程学院 院长

## (四) 组委会秘书处

秘书长：

王静峰 合肥工业大学土木与水利工程学院 副院长

执行秘书长：

赵士德 黄山学院建筑工程学院

院长

### 三、竞赛目的

竞赛以“信息化、工业化、绿色化”为目标，确立了“3C”宗旨，即创造(Creativity)、协作(Cooperation)、实践(Construction)；遵循“公平、公正、公开”原则；践行“展示才华、提升能力、培养协作、享受过程”理念，积极示范和推动大学生科技创新活动。

竞赛进一步推进安徽省高校实践教育教学改革，培养大学生创新创业意识和团队挑战、协作和工程实践能力，实现“以赛促学、以赛促教、以赛促建、以赛促改”，提高人才培养质量。

### 四、竞赛内容

本次竞赛以“信息化、工业化、绿色化”为目标，要求各参赛队伍运用BIM软件与技术，针对四个不同的专业模块（包括“建筑+绿建”模块、“建筑+结构”模块、“结构+设备”模块、“结构+工程管理”模块），选择其中任一模块进行设计。

序号	组别	竞赛内容
1	建筑+绿建	采用BIM技术，按照建筑模数化、标准化的设计要求，提升建筑使用的安全、便利、舒适和环保等性能；结合《绿色建筑评价标准》等，基于建筑工业化和绿色建筑相融合的理念，综合开展建筑风、光、声、热、能耗的性能分析及合理的优化设计调整。
2	建筑+结构	采用BIM技术，根据大赛组委会提供的建筑和结构施工图（或者自己找到类似项目的施工图），完成装配

		式建筑方案深化设计、装配式结构设计、拆分及计算，满足构件生产、运输、安装各环节综合要求，实现装配式建筑一体化和精细化设计目标。
3	结构+机电	采用BIM技术，根据大赛组委会提供的项目平面功能布置、结构模型和设备图纸，通过管线综合和碰撞检测实现设计优化，以达到装配式建筑一体化、精细化设计的目标。
4	结构+工程管理	采用BIM技术，根据大赛组委会提供的建筑、结构 BIM模型和计算结果文件，完成项目装配式拆分设计、预制构件工程量统计，完成工程流水施工组织、施工场地布置、代表性专项方案，实现装配式建筑工厂制作、现场装配施工一体化工程管理。

## 五、竞赛方式

根据设计任务书要求(见附件)，完成《第二届安徽省高校建筑信息模型(BIM)应用大赛》要求，根据标准格式提交项目成果评审、选手现场匿名汇报答辩，(项目评审结果标准格式将在安徽高校BIM交流群中发布)。

## 六、竞赛流程

1. 2019年4月上旬，向全省各高校发布竞赛一号通知；
2. 2019年4月20日前：全省各高校按照通知要求，指定一名联系人，填写参赛报名表(参赛报名表将在安徽高校BIM交流群中发布)，通过邮件发送到竞赛承办组委会；
3. 2019年5月20日前：全省各高校按照本通知要求，选拔出参加省

赛的代表队，参赛报名表经学校或教务处签章、扫描的电子版通过邮件发送到竞赛承办组委会；

4. 2019年5月-8月：竞赛组委会秘书处组织相关竞赛培训，全省各高校根据竞赛要求，完成竞赛作品；

5. 2019年9月10日：全省各高校将竞赛项目成果提交至竞赛承办方组委会指定邮箱，专家进行竞赛项目成果评审；

6. 2019年9月20：参赛项目作品初审结束，公示竞赛初审结果，确定参加复赛队伍；

7. 2019年10月下旬：全省各高校组织复赛队伍到黄山学院参加复赛。

## 七、竞赛规则

1. 报名资格：参赛作品以参赛队组织申报。每个高校每个专业模块参赛队伍不超过3支，每支参赛队伍人数不得超过3人，参赛学生为该校在籍全日制本科生和大专生（鼓励在籍全日制研究生参加，每支参赛队伍不超过一人），每支队伍的指导教师原则上署名不超过2名。每个指导教师指导项目数不超过2支，组委会成员不得担任参赛项目指导教师。

2 报名要求：参赛队经过所在学校初赛选拔后，统一向竞赛承办方组委会报名。

3 复赛前准备：报到时需提交：

（1）竞赛汇报PPT一份。

（2）校旗：

2号校旗一面（长240公分，宽160公分）；

4号校旗一面（长144公分，宽96公分）。

4. 比赛时间：2019年10月下旬。

5. 成绩公布：获奖名单首先由组委会进行公示，公示无异议后将上报安徽省教育厅高等教育处，并在安徽省高教网再次进行公示。无异议后，由安徽省教育厅发文公布获奖名单。

## 八、成绩评定

### （一）评分标准

详见附件

### （二）评分方法

详见附件

## 九、奖项设置

竞赛设立等级奖、优秀组织奖和突出贡献奖等四大类奖项。等级奖中设立一等奖、二等奖和三等奖，比例控制在参赛高校的10%、20%、30%左右，根据参赛成绩可另设特等奖1-2项；优秀组织奖比例不超过20%；突出贡献奖设若干名（可空缺）。

## 十、竞赛安全

竞赛承办方组委会设置应急指挥中心，负责竞赛期间的突发公共事件应急处置，下设1个应急指挥办公室、住宿与交通、校内安全保卫、校内食品安全、医护保障4个工作组。应急指挥办公室接到比赛突发公共事件信息后，要立即向指挥中心报告，组织调查及评估，提出工作建议，做好下列工作：

1. 立即通知相关部门赶赴现场调查处理；
2. 配合开展应急管理工作，及时报告工作进展；
3. 组织相关人员对突发事件发生的原因、性质、危害程度等情况进行调查分析，提出整改、防范措施；
4. 制订信息发布方案，及时采取适当方式发布有关信息，跟踪和引导舆情；向媒体发布的信息应经领导审查同意，由宣传部以学校名

义发布。

5. 后期处理及责任追究应急处理工作结束后，应急指挥办公室要组织相关成员单位及时写出调查报告，上报学校。对于重大事故要组成联合调查组，对事故原因进行调查，做好责任认定和追究工作，对触犯法律的依法移交司法机关处理。

## 十一、竞赛须知

1. 每个参赛队应按规定时间提交参赛项目成果给承办方工作委员会，迟交算弃赛，经初审进入复赛的参赛队，应积极准备复赛汇报PPT，在规定时间内到现场汇报和答辩，如果没有到现场汇报答辩者亦算弃权；

2 比赛期间适用软件、软件培训以及竞赛活动费用等由组委会提供，参赛师生往返路费、住宿费、餐费和因为师生自身的开支消费或者其它费用由参赛学校承担。

## 十二、申诉与仲裁

### 1. 申诉

(1) 参赛队对有失公正的评判、奖励以及对工作人员的违规行为等，均可以提出申诉。

(2) 申诉应在比赛结束后2小时内提出，超过时效不予受理。申诉时，应由参赛领队向仲裁委员会递交书面申诉报告。报告中应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、申诉依据与理由等进行充分的、实事求是的叙述。申诉报告须有申诉的参赛选手、指导教师和领队的签名。

(3) 仲裁委员会收到申诉报告后，应在 3小时内做出是否受理申诉的答复。

### 2. 仲裁

(1) 仲裁委员会负责受理申诉并进行仲裁，以保证比赛的顺利进

行和比赛结果的公平、公正。

(2) 参赛队不得因提起申诉或对申诉处理意见不服而停止比赛或滋事，否则按弃赛处理。比赛不因申诉事件而组织重赛。

### 十三、竞赛宣传

竞赛指定邮箱E-mail：AHBI M2019@163.com

安徽高校BI M交流QQ群：AHBI M2019

联系人：黄 剑：18755953583

吴 锐：15055686400

王小莉：18255978321



附件

## 第二届安徽省高校建筑信息模型（BIM）应用大赛任务书 及评分标准

### 一、 指导原则

本次竞赛以“信息化、工业化、绿色化”为目标，要求各参赛队伍运用 BIM 软件与技术，建立“少规格、多组合”的装配式设计思维，紧紧把握装配式设计“通用化、模数化、标准化”的技术特点，对装配式建筑的设计、生产、施工全流程通盘考虑，建模与用模相结合，全面提升自身的装配式设计、协同和施工管理水平。

### 二、 任务书

本次竞赛设置四个不同的专业模块，包括“建筑+绿建”模块、“建筑+结构”模块、“结构+机电”模块、“结构+工程管理”模块，参赛小组选择其中任一模块进行设计。

各个模块的任务书如下：

序号	组别	能力要求	设计原则	成果要求
1	建筑+绿建	<p>本赛段综合考察参赛团队的装配式建筑特征的设计能力、能耗性能分析及绿建方案优化能力。参赛团队应当充分理解装配式建筑的美学、结构特征，理解绿色建筑对体型、结构、立面的各种影响，通过建筑方案设计，体现建筑空间的装配式特征，体现绿色建筑的发展方向。</p>	<p>按照建筑模数化、标准化的设计要求，根据组委会提供的项目地形图，自主完成“大学生公寓”项目设计，建筑层数为多层，建筑面积不大于10000m<sup>2</sup>。采用BIM技术，提升建筑使用的安全、便利、舒适和环保等性能；结合《绿色建筑评价标准》等，基于建筑工业化和绿色建筑相融合的理念，综合开展建筑风、光、声、热、能耗的性能分析及合理的设计调整。</p>	<p>通过组合型体的建筑设计，充分考虑绿色建筑对于朝向、间距、房间功能、建筑材料等部分的设计要求：</p> <p>1. 建筑模型要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 建筑设计立意积极，关注大学生公寓生活空间私密性与开放性兼容，体现多元性、交流性、；</li> <li>2) 建筑造型优美，符合装配式建筑的美学特征。</li> <li>3) 建筑使用功能明确，功能分区和交通组织合理。</li> <li>4) 建筑项目体现装配式设计思路，在模数协调的原则下，以少规则多组合构配件进行通用化、模数化、标准化设计；</li> <li>5) 完成场地布置；</li> <li>6) 提交的成果文件应当包含但不限于建筑方案设计书、建筑模型文件、BIM 超级模型、渲染图、漫游动画、图纸文件、清单列表。</li> </ol> <p>2. 绿建要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 基于建筑BIM模型进行相关性能分析；</li> <li>2) 完成节能计算分析；</li> <li>3) 完成绿色建筑模拟：绿建模拟分析模型、建筑能耗模拟分析报告、室内风环境模拟计算报告、室内天然采光计算分析报告、室内光环境与视野综合计算分析报告、建筑构件隔声性能计算书、室内背景噪声计算书等；（5选3）</li> <li>4) 提交成果文件包含但不限于绿建分析模型、各模块计算分析报告书、建筑优化调整方案；</li> </ol> <p>3. 用于展示和汇报的其他资料要求：</p> <p>在作品展示阶段，参赛团队用于汇报和演示的所有资料。参赛小队根据汇报需要提交，一般应当包含汇报PPT、漫游动画</p>

2	建筑+结构	<p>本赛段综合考察参赛团队的建筑设计能力、结构设计能力和装配式设计能力，参赛团队应当充分理解建筑与结构的逻辑统一关系，装配式建筑与传统现浇结构建筑的异同点，逐步提升参赛团队的装配式设计水平。</p>	<p>采用 BIM 技术，根据大赛组委会提供的建筑平面图，完成装配式建筑方案深化设计、装配式结构设计、拆分及计算，满足构件生产、运输、安装各环节综合要求，实现装配式建筑一体化和精细化设计目标。</p>	<p>采用协同设计系统和基于 BIM 的装配式设计软件完成设计：</p> <p>1. 建筑模型要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 所有设计均以提供的建筑平面图为基础，不得随意增改删提供的建筑平面布置</li> <li>2) 在不修改结构柱网的前提下，本着体现大学生公寓生活的多元性、交流性，可对房间布置进行局部优化、功能细化、装饰装修等</li> <li>3) 根据建筑平面图，完成建筑立面设计和场地布置。立面设计中有突出提供图纸建筑外轮廓的，突出深度不得大于500mm</li> <li>4) 建筑造型宜简洁，体现装配式建筑的建筑与结构构件之间的逻辑统一关系， 外围护材料宜体现保温装饰一体化的原则。</li> <li>5) 建筑材料符合建筑和房间使用功能要求，各材料剪切关系正确</li> <li>6) 建筑项目体现装配式设计思路，在模数协调的原则下，以少规则多组合构配件进行通用化、模数化、标准化设计；</li> <li>7) 提交文件应当包含但不限于建筑模型文件、施工图纸、清单列表、渲染图、 BIM 模型文件</li> </ol> <p>2 结构模型要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 建筑模型与结构模型匹配，不得有明显冲突</li> <li>2) 结构设计合理，传力路径明确，荷载布置符合国家相关规范的要求</li> <li>3) 各参数取值合理，计算数据和结果符合相关规范要求</li> <li>4) 提交文件应当包含但不限于结构模型、结构计算书、平法施工图</li> </ol> <p>3 装配式设计模型要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 基于结构模型完成装配式方案设计</li> <li>2) 完成装配式整体分析，参数设置合理，计算模型符合工程实际</li> <li>3) 完成装配式深化设计，解决预制构件的钢筋、混凝土碰撞问题</li> <li>4) 提交结构计算书、预制率统计表、材料统计清单、构件生产施工阶段验算等资料</li> <li>5) 提交符合相关规范和绘图习惯的定位图、模板图、平面布置图、节点大样图、深化设计详图等装配式设计图纸</li> </ol> <p>4. 用于展示和汇报的其他资料要求：</p> <p>在作品展示阶段，参赛团队用于汇报和演示的所有资料。参赛小队根据汇报需要提交，一般应当包含汇</p>
---	-------	--	--	--

				报PPT、漫游动画
3	结构+机电	<p>本赛段综合考察参赛团队的装配式深化设计能力、机电建模能力以及协同工作能力。参赛团队应当充分理解结构与机电的协同关系，认识到基于BIM的装配式协同模式给设计工作带来的极大便利，养成团队协作的工作习惯。</p>	<p>采用 BIM 技术，根据大赛组委会提供的项目平面功能布置、建筑模型、结构模型和机电图纸，通过管线综合和碰撞检测实现设计优化，以达到装配式建筑一体化、精细化设计的目标。</p>	<p>采用协同设计系统完成设备专业建模及全专业碰撞检查：</p> <p>1. 装配式深化设计：</p> <p>1) 不得增改删提供模型以及装配式拆分方案</p> <p>2) 深化设计应当完成机电专业提资洞口开洞及机电管线预埋</p> <p>2 机电模型：</p> <p>1) 按照图纸设计要求完成水、暖、电三专业三维模型建立，设备构件准确布置，各专业管线正确连接</p> <p>2) 掌握专业内和专业间模型碰撞检查基本规则和调整方式，通过管线综合和碰撞检查实现设计优化调整，合理优化净高；</p> <p>3) 掌握机电专业孔洞预留预埋提资流程，完成装配式专业构件机电孔洞预留预埋提资，实现专业间协同配合</p> <p>4) 提交成果包含但不限于全专业的 BIM模型、机电专业间碰撞前和调整后报告书、碰撞点位优化解决方案、单专业材料统计报告书、自定义构件文件、各专业计算报告书</p> <p>3 用于展示和汇报的其他资料要求：</p> <p>在作品展示阶段，参赛团队用于汇报和演示的所有资料。参赛小队根据汇报需要提交，一般应当包含汇报PPT、漫游动画</p>

4	结构+工程管理	<p>本赛段综合考察参赛团队的装配式方案设计能力和深化设计能力、工程管理和成本管控能力。参赛团队应当深入理解设计对后期工程管理及成本控制的巨大影响，充分发挥BIM设计的巨大优势，提升设计质量，为强化工程管理和降低工程造价提供可靠依据。</p>	<p>采用 BIM 技术，根据大赛组委会提供的建筑、结构 BIM 模型和计算结果文件，完成项目装配式拆分设计、预制构件工程量统计，完成工程流水施工组织、施工场地布置、代表性专项方案，实现装配式建筑工厂制作、现场装配施工一体化工程管理。</p>	<p>采用 协同设计系统和基于 BIM 的装配式设计软件完成装配式方案深化设计和施工管理相关资料：</p> <p>1. 装配式拆分设计：</p> <p>1) 所有设计均以提供的结构模型为基础，完成装配式拆分设计及深化设计。主体结构尺寸位置等不得随意修改</p> <p>2) 基于结构模型完成装配式方案设计</p> <p>3) 完成装配式深化设计，解决预制构件的钢筋、混凝土碰撞问题</p> <p>4) 提交预制率统计表、材料统计清单、构件生产施工阶段验算等资料</p> <p>5) 提交符合相关规范和绘图习惯的平面布置图、模板图、节点大样图、构件详图等装配式设计图纸</p> <p>2 工程部分：</p> <p>1) 基于拆分方案完成施工场地布置，各区域功能明确，运输车辆交通通畅，构件和部品堆放便于吊装、管理和成品保护</p> <p>2) 基于拆分方案完成吊装设备的选型和平面定位，吊装设备选型和布置能够满足安全、正常使用及经济性要求</p> <p>3) 根据拆分方案完成施工段划分、PC 构件吊装流水施工组织计划和总进度计划</p> <p>4) 编制预制构件专项施工方案</p> <p>5) 提交材料应当包含但不限于施工场地内 PC 构件运输道路布置方案、部品堆放及成品保护方案、吊装设备选型和布置分析、施工进度计划、吊装流水组织方案、预制构件专项施工方案</p> <p>3 用于展示和汇报的其他资料要求：</p> <p>在作品展示阶段，参赛团队用于汇报和演示的所有资料。参赛小队根据汇报需要提交，一般应当包含汇报 PPT、漫游动画</p>
---	---------	---	---	--

### 三、 评分标准

各个模块的总分均为100分，依次按照“评分原则”、“提交成果和限制要求”和“评分项”逐级细化。参赛小组按照任务书要求提交成果，提交成果按照评分标准由专家委员会评审打分确定最终成绩。

“建筑+绿建”模块评分标准：

专业	评分原则	提交成果与限制要求	评分项	分值
建筑+绿建 (100分)	建筑专业（45分）： 参赛作品应按照装配式建筑通用化、模数化、标准化的设计要求，以少规格、多组合的原则，实现建筑及部品部件的系列化和多样化；充分体现装配式建筑一体化装修的内容；同时满足适用性能、环境性能、经济性能、安全性能、耐久性能等要求，采用智能化技术、绿色技术，提升建筑使用的安全、便利、舒适和环保等性能，减少建筑在建造和使用过程中的能源消耗。	建筑专业采用协同设计系统完成建筑设计，主要提交成果包含但不限于： 1) 项目方案设计书； 2) 项目模型文件（.pl a格式）； 3) 发布的2D图纸文档（平立剖面及详图5张以上）,3D文档2张以上； 4) 渲染效果图（鸟瞰、人视、室内各不少于一张）； 5) BIM模型展示的录屏，BIM超级模型（.BIM）原文件，表现动画（可选）； 6) 基于BIM模型的建筑专业的门窗表、建筑面积统计表、工程量统计表。 7) 基于图册索引的图纸目录 8) 平面组装示意图，标示平面中的基本重复单元，标准模块、可变模块。	1) 建筑美观造型美观（2分），功能分区及流线组织合理（2分），贴图及造型美观，满足主流审美要求。（1分）	5
			2) 建筑方案采用模数化设计，协调好预制构件与预制构件之间、部品与部品之间的尺寸关系；建筑由预制构件与部品组合而成，预制构件与部品的属性应明确，并体现少规格、多组合的设计原则；能利用少数的基本户型单元，通过组合形成多样化的建筑平面；通过外墙材料、色彩、纹理的规则变化，实现建筑立面的多样化。 A、轴网设定符合模数化要求。（2分） B、部品及部品组合的合理理，提交平面组装示意图，标示平面中的基本重复单元，标准模块、可变模块。（2分） C、标准重复单元的模块文件，及三维截图 D、建筑立面美观、体现装配式外立面特点（1分）	5
			3) 内装设计应与建筑设计、结构设计、设备与管线设计同步进行；有内装设计，合理、美观（1.5分），有完善的整体式厨卫设计内容（0.5分）；完成室内装饰和家具布置（0.5分）；宜采用装配式楼地面、墙面、吊顶等部品系统（0.5分）。	3
			4) 完成场地布置，场地布置合理（1分）、美观（2分）	2
			5) 图层划分明确，所有构件均放置于对应的图层内，使用满足要求的图层组合（1分）；设定适应不同出图需求的图形覆盖选项、模型视图选项、翻新过滤状态，可以通过图层组合、图形覆盖选项、模型视图选项、翻新过滤状态快速切换平面显示内容（2分）。提供准确的建筑模型，建筑元素剪切关系正确，符合工程实际要求（1分）；使用符合工程实际的构造（复合结构）和节点造型（复杂截面）（1分）。	5
			6) 平、立、剖面图的剖切位置、线型线宽、绘图比例等与设计一致、且全部图纸内容均	4

		<p>基于模型生成（2分，不基于模型生成不得分，需在提交的 BIM录屏验证对应关系）；标注样式、门窗表达、轴网设置以及图纸表达符合国家制图规范及常规表达习惯（2分）。</p> <p>7) 详图应体现装配式建筑特有的做法，如滴水线、防水、保温做法等。</p> <p>8) 基于模型的清单列表，清单列表应至少包含门窗表（2分）、建筑面积统计表（2）、墙体工程量统计表（1分）。</p> <p>9) 智能化的图册设定、页码可以自动排布（1分）基于图册索引的图纸目录（1分）</p> <p>10) 从PKPM Archi CAD导出的文件——与二维的协同能力 全部图纸（a、基于模型生成设计说明文本、b、平、立、剖面图、节点详图及墙身大样图均不少于一张）及表现成果的导出文件：发布为 DWG（可为多个文件）（1分）、PDF图集（一个PDF合集文件）（1分）。</p> <p>11) 渲染效果真实美观，效果图真实美观，基于内置CinRender渲染引擎渲染的鸟瞰（2分）、人视（2分）、室内（1分）效果图各不少于一张。</p> <p>12) 提供BIM模型展示的录屏及BIM超级模型（.BIM）原文件，表现动画（可选）；（3分），BIM附带中图纸（2分）。</p>	<p></p> <p>2</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>5</p> <p>5</p>
<p>绿建专业（25分）：基于国家及地方对于绿色建筑的基本要求，参赛作品应在设计过程中统筹考虑绿色建筑的环境适应性、舒适性、经济性等特征，通过建筑性能化模拟分析等手段对方案进行验证、调整，实现真正的绿色设计。</p>	<p>采用绿色建筑设计系统完成绿色建筑性能化模拟分析工作，以下分析内容选择不少于3个（包括3个）进行分析，</p> <p>1) 节能计算分析 2) 建筑能耗模拟分析 3) 室内风环境模拟分析 4) 室内天然采光模拟分析 5) 构件隔声计算与背景噪声计算</p> <p>主要提交成果包括如下： 1) 项目模型文件（.pla格式）； 2) 用于绿色建筑性能化分析的完整模型或 bdl /bdls 模型，模型</p>	<p>项目基本信息设置（共5分）： 1) 接力建筑设计，在pbims模型或bdl模型上合理调整和补充的绿色建筑分析构件、参数，如正确添加遮阳、阳台；设置和调整热桥、分户墙等围护结构属性（节能）等，能够进行三维显示和查看；（2分） 2) 完成项目基本信息设置：项目名称、所在地、建筑类型、评价标准等；（1分） 3) 根据标准要求，正确设置房间功能；（1分）</p> <p>模拟分析与优化（8分） 1) 正确进行模拟相关专业参数的设置，包括但不限于以下：（每项2分，满分6分） 节能计算：围护结构材料设置等； 建筑能耗模拟：暖通空调参数设置、电器照明参数（可选）等； 室内风模拟：洞口设置、工况设计等； 室内采光模拟：内饰面、窗体、顶棚、污染程度设置等； 构件隔声与背景噪声：空气声隔声设计、撞击声隔声设计等；</p>	<p>5</p> <p>8</p>

	<p>上相关参数设置正确；</p> <p>3) 内容正确、完整的绿色建筑模拟分析报告书，每个模拟一个报告书；典型楼层/空间的绿色建筑性能模拟效果图，（不少于3个模拟，每个模拟不少于2张），命名示范**项目室内天然采光模拟分析图-户型 A1</p>	<p>2) 调整优化：不满足规范要求可以进行合理调整优化使其满足标准，如利用缺陷分析，对于综合能耗不达标的建筑有针对性调整围护结构做法，从而达到节能标准要求（2分）</p> <p>计算与结果分析：</p> <p>1) 正确进行网格划分、计算域的选择、计算分析的配置；能够正确计算出以下指标，并生成合理的分析表格/云图/矢量图等：（每项2分，满分6分）</p> <p>    节能计算：规定性指标计算、权衡计算（可选）</p> <p>    建筑能耗模拟：负荷、能耗等；</p> <p>    室内风模拟：空气龄、风速、换气次数、通风开口面积与地板面积比等；</p> <p>    室内采光模拟：采光系数、眩光指数等；</p> <p>    构件隔声与背景噪声：空气声隔声性能、撞击声隔声性能、室内背景噪声值等；</p> <p>2) 能够正确输出正确、完整的绿色建筑模拟分析报告，报告书内容准确，没有明显错误（每项2分，满分6分）</p> <p>    节能计算：规定性指标报告书、权衡报告书等；</p> <p>    建筑能耗模拟：能耗模拟分析报告等；</p> <p>    室内风模拟：室内风环境模拟分析报告等；</p> <p>    室内采光模拟：室内采光模拟分析报告等；</p> <p>    构件隔声与背景噪声：构件隔声计算书，背景噪声计算书；</p>	12
成果展示（30分）	成果介绍PPT一份（.pptx格式）	<p>提交PPT形式匿名汇报成果，以“文字+图片/视频”方式呈现，需包含以下内容：</p> <p>建筑专业：</p> <p>    建筑设计整体介绍</p> <p>    设计说明及装修做法表</p> <p>    主要楼层平面图及标准层平面图，提供对应的生成楼层平面图的单楼层3D截图。</p> <p>    提供复杂节点的3D文档施工图。</p> <p>    基于模型的清单生成的门窗表、建筑材料统计表、建筑面积统计表。</p> <p>    基于图册索引生成的图纸目录。</p> <p>    效果图：鸟瞰、入室、室内各不少于一张。</p>	30



		<p>BI M 移动端展示的录屏。（建议但不限于：整体模型及周边环境查看 图册及图册与楼层对应内容查看 内部空间及展示 建筑细部及节点展示）</p> <p>平面组装示意图，标示平面中的基本重复单元，标准模块、可变模块。</p> <p>标准单元的三维展示模型（截图）。</p> <p>绿建专业：</p> <p>项目整体绿色技术的采纳和效果介绍</p> <p>项目三维模型图（截图）</p> <p>项目典型层/房间各项模拟的参数设置情况，模拟效果（数值、效果图）</p> <p>项目优化调整的对比介绍：调整方法、调整效果</p>	
--	--	--	--

“建筑+结构”模块评分标准：

专业	评分原则	提交成果与限制要求	评分项	分值
建筑+结构 (100分)	建筑专业（25分）： 参赛作品应按照装配式建筑通用化、模数化、标准化的设计要求，以少规格、多组合的原则，实现建筑及部品部件的系列化和多样化；充分体现装配式建筑一体化装修的内容；同时满足适用性能、环境性能、经济性能、安全性能、耐久性能	建筑专业采用协同设计系统完成建筑设计，主要提交成果包含但不限于： 1) 项目模型文件（.pla 格式）； 2) 平面组装示意图，标示平面中的基本重复单元，标准模块、可变模块。 3) 渲染效果图（鸟瞰、人视、室内各不少于一张）； 4) BI M模型展示的录屏，BI M 超级模型（.BI M）原文件，表现动画（可选）； 5) 基于 BI M模型的建筑专业的门窗表、建筑面积统计表、工程量统计表。	1) 建筑方案采用模数化设计，协调好预制构件与预制构件之间、部品与部品之间的尺寸关系；建筑由预制构件与部品组合而成，预制构件与部品的属性应明确，并体现少规格、多组合的设计原则；能利用少数的基本户型单元，通过组合形成多样化的建筑平面；通过外墙材料、色彩、纹理的规则变化，实现建筑立面的多样化。 轴网设定符合模数化要求。（2分） 部品及部品组合的合理理，提交平面组装示意图，标示平面中的基本重复单元，标准模块、可变模块。（2分） 标准重复单元的模块文件，及三维截图 建筑立面美观、体现装配式外立面特点（1分）	5
			2) 完成场地布置（1分），场地布置合理（1分）、美观（1分）	3
			3) 基于模型的清单列表，清单列表应至少包含门窗表（2分）、建筑面积统计表（2）、墙体工程量统计表（1分）。	5
			4) 从PKPM Archi CAD导出的文件——与二维的协同能力	2

<p>等要求，采用智能化技术、绿色技术，提升建筑使用的安全、便利、舒适和环保等性能，减少建筑在建造和使用过程中的能源消耗。</p>		<p>全部图纸（a、基于模型生成设计说明文本、b、平、立、剖面图、节点详图及墙身大样图均不少于一张）及表现成果的导出文件：发布为DWG（可为多个文件）（1分）、PDF图集（一个PDF合集文件）（1分）。</p>	
<p>结构专业（45分）：应符合现行国家规范及标准的相关要求，采用BIM技术完成装配式建筑方案设计和深化设计的全部内容，主要包括模型创建、预制构件指定及拆分、结构计算分析、深化工艺调整、施工图及详图生成、数据指标统计等内容，同时需满足构件生产、运输、安装等环节综合要求，实现装配式建筑一体化和精细化设计目标。</p>	<p>主要提交成果包含但不限于：</p> <p>1) 装配式拆分深化模型，含建筑专业的整合模型；</p> <p>2) 满足规范要求的生成的施工图及计算书（图纸包括结构模板图、梁板柱配筋图、以及装配式结构梁板及墙柱平面布置图，总计6张图纸，每一类型的图纸各1张，需基于同一楼层，DWG格式和PDF格式均需提供；计算书由软件生成，按照标准解读PPT中的要求提供相应内容，.docx格式）；</p>	<p>5) 渲染效果真实美观，效果图真实美观，基于内置CinemaRender渲染引擎渲染的鸟瞰（2分）、人视（2分）、室内（1分）效果图各不少于一张。</p>	5
		<p>6) 提供BIM模型展示的录屏及BIM超级模型(.BIM)原文件（4分）；</p>	5
		<p>1) 结构建模及计算：熟练掌握结构模型中主要轴网、标准层的创建，在标准层中布置结构常用构件及主要荷载，并通过楼层组装形成全楼模型（5分）；根据拆分方案快速指定PC构件属性，完成指定后接力PKPM结构软件进行计算分析，掌握装配式结构特殊计算参数的设置，实现结构模型的快速分析及部分构件的调整（5分）；输出对应计算分析指标，包括刚度比、周期比、位移比等相关信息，确保整体计算满足国内主要结构规范要求（5分）。</p>	15
<p>2) 构件拆分、配筋及图纸生成：根据装配式结构拆分方案快速完成预制构件的拆分，仅考虑叠合板、预制梁、预制柱、预制内隔墙（预制梁可采用免外模方式），实现标准化拆分设计（构件少规格、多组合）（5分）；PC模型中读取PKPM配筋结果，根据装配式要求进行相应平法下梁、板、柱配筋调整（大直径、高强度钢筋）（3分）；按照设计要求完成结构模板图、梁板柱配筋图以及装配式结构梁板及墙柱平面布置图的输出，输出格式为DWG和PDF文件，装配式平面布置图中要表达预制构件归并号及相应重量，图层、图号及图签可根据具体项目自行设定（2分）。</p>	10		
<p>3) 深化设计、详图输出及指标统计：对已拆分好的PC模型中的预制构件结合几何造型要求、节点钢筋连接要求、施工安装要求等进行单元参数详细调整（3分）；对调整后的预制构件进行钢筋的碰撞检查及相关避让，确保预制构件及钢筋无冲突情况发生（避让原则自行考虑）（5分）；完成装配式构件中预埋件（主要是脱模、吊装、安装等）的布置，根据布置结果进行短暂工况验算，并输出相应计算书，输出格式为.docx文件，确保满足相关规范要求（3</p>	20		

		<p>3) 按照《装配式建筑评价标准》的评分表要求, 装配率不低于 50%, 并输出统计指标, . docx 格式;</p> <p>4) 全楼物料清单 ( 预制构件清单、材料统计清单各 1 份, . xl sx 格式 );</p> <p>5) 主要构件 ( 梁、板、柱 ) 工艺详图及短暂工况验算报告书 ( 工艺详图每类构件不少于 2 张, . DWG 格式均需提供; 短暂工况验算报告书每类构件生成不少于 2 份, 需符合各项验算要求 )。</p> <p>6) 完成其中一个楼层的预制构件全部钢筋碰撞检查及避让, 提交梁板搭接处以及梁柱节点处的钢筋避让处理效果各 1 个, 以文本及图片形式对避让处理方法进行说明 ( . docx 格式 )。</p> <p>7) 结构计算分析文件夹</p>	<p>分); 输出不同类型的预制构件工艺详图, 按照归并号进行输出, 输出格式为 DWG 和 PDF 文件, 图层、图号及图签可根据具体项目自行设定 ( 3 分 ); 输出项目装配率统计计算书 ( 其中 q2a 统一取 80%, 不用在模型中拆分, 考虑全装修 ), 表达输出格式为 . docx 文件; 同时输出预制构件清单和材料统计清单, 输出格式均为 . xl sx 文件 ( 3 分 ); 完成专业模型整合, 形成建筑与装配式两专业的整合模型, 以 . pbi ns 格式输出 ( 3 分 )。</p>	
	<p>成果展示 ( 30 分 )</p>	<p>成果介绍 PPT 一份 ( . pptx 格式 )</p>	<p>提交 PPT 形式匿名汇报成果, 以 “ 文字 + 图片 / 视频 ” 方式呈现, 需包含以下内容: 建筑专业:</p>	<p>30</p>

		<p>主要楼层平面图，提供对应的生成楼层平面图的单楼层 3D 截图。</p> <p>基于模型的清单生成的门窗表、建筑材料统计表、建筑面积统计表。</p> <p>效果图：鸟瞰、入室、室内各不少于一张。</p> <p>BI M 移动端展示的录屏。</p> <p>平面组装示意图，标示平面中的基本重复单元，标准模块、可变模块。</p> <p>标准单元的三维展示模型（截图）。</p> <p>结构专业：</p> <p>装配式全楼模型整体介绍；</p> <p>某一自然层荷载布置情况介绍；</p> <p>主要计算分析指标介绍（周期比、刚度比、位移比）；</p> <p>构件超配筋调整解决方式介绍；</p> <p>某一自然层预制构件拆分方案介绍；</p> <p>梁、板、柱典型预制构件装配单元参数调整原则及方法介绍；</p> <p>⑦ 钢筋碰撞检查及避让解决方法介绍；</p> <p>短暂工况验算及预埋件设计内容介绍；</p> <p>装配率统计指标介绍；</p> <p>其他体现装配式设计成果相关内容等。</p>	
--	--	--	--

“结构+机电”模块评分标准：

专业	评分原则	提交成果与限制要求	评分项	分值
结构+机电 (100分)	机电专业（70分）：设备与管线系统设计在完成本专业设计同时，应通过BI M平台实现与其他专业的协同设计，通过管线综合和碰撞检测实现设计优化，设备与	机电专业采用协同设计系统完成设计，主要提交成果包含但不限于： 1) 最终提交1个全专业模型； 2) 提交机电专业间碰撞前和调整报告各1份，提交碰撞点位优化解决方案 1份； 3) 提交至少一份单专业材料统计报告书； 4) 提供 1个新建自定义构件，交付包含	1) 明确楼层读取，系统自带设备库导入，项目浏览器中基本工程设置等设定规则，熟练应用右键视图参照功能；（2分）。	2
			2) 提供设计合理并且系统完整的机电各专业 BI M模型 暖通模型：完成机组、风盘、散热器等设备构件等准确点位布置，并且设备末端与对应系统管道合理连接，连接件及阀门正确（10分）； 给排水模型：卫浴设备、消防系统末端构件等准确点位布置，并且设备末端与对应系统管道合理连接，连接件及阀门正确（10分）；	30

	<p>管线宜与主体结构相分离，机电管道的开洞及预埋信息可提资给建筑、结构以实现自动开洞和管线预埋，以达到装配式建筑一体化、精细化设计的目标。</p>	<p>新建自定义构件的文件； 5) 给排水、暖通、电气三专业分别提交至少一份专业计算报告书。</p>	<p>电气模型：完成强、弱电元件、配电箱等构件准确点位布置，并且完成强电、动力、弱点等线路正确连接（10分）。</p>	20	
			<p>3) 管线综合：掌握专业内和专业间模型碰撞检查基本规则和修改方式，在 BIM 模型中体现体现 BIM 模型碰撞点位及调整效果（5分），了解碰撞结果输出样式和查看方法，生成对应碰撞报告书，需提供专业间首次碰撞报告书和最终碰撞报告书两版，并提供至少五处碰撞点位优化的解决方案，以文字说明加图片的形式体现，提交 .docx 格式文件；（5分）； 开洞预埋：掌握专业间预留预埋孔洞提资流程，了解孔洞生成方式，可在 BIM 模型中查看到机电专业提资信息（5分），与结构专业进行反馈，并生成预留预埋洞口，可查看洞口生成情况（5分）。</p>		
			<p>4) 掌握材料统计输出方法，设置表头样式和统计样式自动生成材料统计表格；（3分）。</p>		3
			<p>5) 掌握机电模块设备库基本导入规则，并且明确自定义构件创建方式，根据项目创建自定义构件 1个，并提供对应 .pbe 文件（9分）。</p>		9
			<p>6) 根据水暖电各专业计算模块，设置合理参数，应用软件计算功能完成相关计算，并生成各专业计算报告书（6分）。</p>		6
<p>成果展示（30分）</p>	<p>成果介绍PPT一份（.pptx格式）</p>	<p>提交PPT形式匿名汇报成果，以“文字+图片/视频”方式呈现，需包含以下内容： 机电专业： 体现机电全专业效果的全楼模型； 水、暖、电各专业标准层相关内容，可以体现本专业整个楼层完整系统建模； 模型专业间碰撞点调整前后对比效果； 机电专业生成开洞预埋提资标记以及结构专业进行实际开洞预埋处理后效果； 自定义构件； 其他体现机电成果相关内容等。</p>	30		

“结构+工程管理”模块评分标准：

专业	评分原则	提交成果与限制要求	评分项	分值
----	------	-----------	-----	----

结构+工程管理 (100分)	结构专业 (35分) : 应符合现行国家规范及标准的相关要求, 采用BIM技术完成装配式建筑方案设计和深化设计的全部内容, 主要包括预制构件指定及拆分、深化工艺调整、平面布置图及详图生成、数据指标统计等内容, 同时需满足构件生产、运输、安装等各环节综合要求, 实现装配式建筑拆分深化设计目标。	装配式专业采用基于BIM的装配式设计软件完成设计, 主要提交成果包括但不限于: 1) 装配式拆分深化模型; 2) 生成的装配式结构梁板及墙柱平面布置图, 每一类型的图纸各1张, 需基于同一楼层, .DWG格式和.PDF格式均需提供; 3) 按照《装配式建筑评价标准》的评分表要求, 装配率不低于50%, 并输出统计指标, .docx格式; 4) 全楼物料清单(预制构件清单、材料统计清单各1份, .xlsx格式); 5) 主要构件(梁、板、柱)工艺详图及短暂工况验算报告书(工艺详图每类构件不少于2张, .DWG格式和.PDF格式均需提供; 短暂工况验算报告书每类构件生成不少于2份, 需符合各项验算要求)。 6) 完成其中一个楼层的预制构件全部钢筋碰撞检查及避让, 提交梁板搭接处以及梁柱节点处的钢筋避让处理效果各1个, 以文本及图片形式对避让处理方法进行说明(.docx格式)。	1) 构件指定及拆分: 根据拆分方案快速指定PC构件属性, 完成预制构件的拆分, 仅考虑叠合板、预制梁、预制柱(预制梁可采用免外模方式), 实现标准化拆分设计(构件少规格、多组合)(5分); 按照设计要求完成装配式结构梁板及墙柱平面布置图的输出, 输出格式为DWG和PDF文件, 装配式平面布置图中要表达预制构件归并号及相应重量, 图层、图号及图签可根据具体项目自行设定(5分)。 2) 深化设计: 对已拆分好的PC模型中的预制构件结合几何造型要求、节点钢筋连接要求、施工安装要求等进行单元参数详细调整(5分); 对调整后的预制构件进行钢筋的碰撞检查及相关避让, 确保预制构件及钢筋无冲突情况发生(避让原则自行考虑)(5分); 完成装配式构件中预埋件(主要是脱模、吊装、安装等)的布置, 根据布置结果进行短暂工况验算, 并输出相应计算书, 输出格式为.docx文件, 确保满足相关规范要求(5分); 3) 详图输出: 输出不同类型的预制构件工艺详图, 按照归并号进行输出, 输出格式为DWG和PDF文件, 图层、图号及图签可根据具体项目自行设定(5分);	10
		4) 指标统计: 输出主体结构装配率统计计算书(其中q2a统一取80%, 不用在模型中拆分, 考虑全装修), 表达输出格式为.docx文件; 同时输出预制构件清单和材料统计清单, 输出格式均为.xlsx文件(5分);	15	
		4) 指标统计: 输出主体结构装配率统计计算书(其中q2a统一取80%, 不用在模型中拆分, 考虑全装修), 表达输出格式为.docx文件; 同时输出预制构件清单和材料统计清单, 输出格式均为.xlsx文件(5分);	5	
		4) 指标统计: 输出主体结构装配率统计计算书(其中q2a统一取80%, 不用在模型中拆分, 考虑全装修), 表达输出格式为.docx文件; 同时输出预制构件清单和材料统计清单, 输出格式均为.xlsx文件(5分);	5	
	工程管理专业 (35分) : 应符合现行国家规范及标准的相关要求, 采用施工技术完成装配式建筑施工现场布置、PC预制构件吊装流水施工组	工程管理采用施工系列软件或其他施工动画制作软件完成, 主要提交成果包括但不限于: 1) 给定项目资料中施工现场的场地布置, 包括道路运输路径、预制构件堆场、吊装设备定位(.docx格式) 2) 给定模型楼号的预制构件吊装进度计划	1) 施工场地布置: 施工场地内PC结构运输道路的布置(根据构件运输车辆选型)(5分)、堆场及成品保护方案(5分); 吊装设备平面定位图及分析(根据拆分构件数量、重量)(5分) 2) PC构件吊装流水施工组织: , 编制施工总进度计划(5分); 施工总进度计划编制现场吊装计划(5分); 编制标准层PC构件吊装施工工艺流程(5分) 3) 预制构件专项施工方案(主要是脱模、吊装、安装等)或 外挂架专项施工方案(5分)	15
	2) 给定模型楼号的预制构件吊装进度计划	15		
			5	

<p>织、工艺流程编制、 专项技术方案编制等 目标</p>	<p>(包含横道图和双代号网络图) (.docx 格式) 3) 预制构件专项施工方案 (主要是脱模、 吊装、安装等) 或 外挂架专项施工方案 (.docx 格式)</p>		
<p>成果展示 (30分)</p>	<p>成果介绍PPT一份 (.pptx格式)</p>	<p>提交PPT形式汇报成果,以“文字+图片/视频”方式呈现,需包含以下内容: 结构专业:     装配式全楼模型整体介绍;     某一自然层预制构件拆分方案介绍;     梁、板、柱典型预制构件装配单元参数调整原则及方法介绍;     钢筋碰撞检查及避让解决方法介绍;     短暂工况验算及预埋件设计内容介绍;     装配率统计指标介绍;     施工图及构件详图介绍;     其他体现装配式设计成果相关内容等。 工程管理专业:     施工场地二维平面布置图 (PC 构件现场运输道路设置、堆放、塔吊布置)      PC 构件吊装流水施工组织 (横道路、双代号图)      PC 构件吊装施工工艺流程      预制构件专项施工方案示意图</p>	<p>30</p>

## 四、 其他

1. 任务书中涉及的模型、图纸与文档均由组委会提供，其他人员提供的资料无效；
2. 报名组别一经确定不得更改，不符合所选组别的设计作品视为无效；
3. 本通知的解释权归组委会所有。