

第一届全国建设类院校 BIM 数字工程技能创新大赛 全国预选赛任务书细则

一、比赛任务说明

本赛题意在通过对案例项目的 BIM 模型建立，利用所建 BIM 项目在工程造价阶段、工程项目管理阶段的综合应用，充分发挥 BIM 技术可视化、模拟性、优化性、协同性等突出优势在建设工程项目全生命周期中精细化管控的作用，促进建筑行业信息化建设。此赛题为 BIM 建模及模型应用题，通过比赛项目案例，围绕以下几个内容展开命题：

1、使用国际通用的 Revit 软件（教育版）和晨曦 BIM 软件，完成建筑、结构及指定构件钢筋、指定安装专业的模型创建并优化设计方案；

2、在 Revit 软件（教育版），使用所创建的 BIM 模型完成工程计量，实现建模与工程算量过程的 BIM 模型共用，保证 BIM 信息传递的连贯性及完整性；

3、在晨曦 BIM 全咨（资）管控平台，使用所创建的模型，通过轻量化处理并结合相关要求生成构件二维码信息。

二、赛题说明

1、本题为操作题；

2、线下操作，在规定的时间内，将比赛成果严格按照要求上传至大赛平台；

3、大赛平台：edu.chenxisoft.com

★ 参赛选手自行选择比赛项目，项目要求建筑面积不低于 2000 平方米（工业建筑除外）。

三、使用软件及平台

序号	软件/平台名称	说明
1	Autodesk CAD	版本自定
2	Revit（教育版）	要求 2016 版或 2018 版
3	晨曦 BIM 四合一软件	大赛版
4	晨曦 BIM 全过程管控教学云平台	PC 端、移动端

四、相关软件下载地址

1、软件下载：加入大赛官方 QQ 群：778495222（入群时请注明院校及姓名），入群后在群文件中下载或向群管理员咨询；

第一届全国建设类院校 BIM 数字工程技能创新大赛（全国预选赛任务书细则）

2、晨曦 BIM 四合一软件下载并安装完成后，参赛选手可直接通过个人手机账号注册后联系晨曦科技技术员（400-007-2310 转 527 滕老师）获取使用权限。

3、晨曦 BIM 全过程管控教学云平台账号，联系晨曦科技技术员（400-007-2310 转 529 湛老师）获取账号密码。

五、赛题答题要求

1、BIM 建模部分

（一）建筑及结构部分

- （1）选择“晨曦样板”，完成比赛项目全部建筑及结构模型建立；
- （2）含基础部分、地下室部分（若有）；
- （3）含幕墙结构（若有）；
- （4）包含建筑构造节点部分；
- （5）包含室外台阶及坡道部分；
- （6）不包含桩部分；
- （7）按照项目要求，对所建模型的构件之材质正确赋值；
- （8）若项目图纸中有矛盾或未有详细说明之处，请参赛选手结合所学之专业知识，制定合理的解决方式，并做好相关编制说明；在编制说明中，应结合截图详细做好构件定位、问题描述及解决方案；
- （9）为综合考察参赛选手的识图及软件应用能力，建模过程中选手可手工建模与快速建模工具相结合；

（二）钢筋部分

- （1）完成比赛项目任选 3 个基础构件（如：独立基础、承台、基础梁等） BIM 钢筋模型建立；
- （2）完成比赛项目“首层框架柱 KZ1” BIM 钢筋模型建立；
- （3）完成比赛项目任选 3 道“二层梁配筋图”梁的 BIM 钢筋模型建立；
- （4）完成比赛项目首层（任一楼梯间）楼梯 BIM 钢筋模型建立；
- （5）若项目图纸中有矛盾或未有详细说明之处，请参赛选手结合所学之专业知识，制定合理的解决方式，并做好相关编制说明；在编制说明中，应结合截图详细做好构件定位、问题描述及解决方案；

第一届全国建设类院校 BIM 数字工程技能创新大赛（全国预选赛任务书细则）

(6) 为综合考察参赛选手的钢筋专业识图及软件应用能力，建模过程中选手建议以手工建模为主；

(7) 该部分需按任务书细则要求的范围严格执行，钢筋模型多建立或少建立均会影响得分。

（三）机电安装部分：

(1) 完成比赛项目中（**任选一个回路**）“给排水系统”BIM 模型建立，含管道与管道附件；

(2) 若项目图纸中有矛盾或未有详细说明之处，请参赛选手结合所学之专业知识，制定合理的解决方式，并做好相关编制说明；在编制说明中，应结合截图详细做好构件定位、问题描述及解决方案。

2、BIM 建模应用部分

（一）BIM 工程算量

（1）计算依据

①《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》2013 版

{福建省地区：《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》2013（福建）版；}

②所选比赛项目项目所在地区最新的定额规范；

③《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》（16G101）；

④项目中所涉及的相关图集、建筑工程工程量清单编制说明。

（2）一般土建工程清单及定额工程量计算

①完成所建项目 BIM 模型工程量计算（含混凝土及模板工程量、砌筑及脚手架工程量、门窗工程量项目），不含幕墙部分。

②根据项目正确设置相关计算参数。

（3）装饰工程清单及定额工程量计算

完成所建 BIM 模型装饰工程量计算。

（4）室外工程清单及定额工程量计算

完成所建 BIM 模型室外工程量计算。

（5）钢筋工程量计算

①完成所建项目（指定模块）BIM 钢筋模型工程量计算。

②根据项目正确设置相关计算参数。

（6）安装工程量计算

①完成所建项目（指定模块）BIM 安装模型工程量计算。

第一届全国建设类院校 BIM 数字工程技能创新大赛（全国预选赛任务书细则）

②根据项目正确设置相关计算参数。

（二）BIM 工程管理

（1）建议使用“谷歌浏览器”或“360 浏览器（极速模式）”进行相关操作；



（2）参赛团队应认真阅读任务书细则及相关文件，完成本环节的比赛任务，并按要求输出成果文件；

（3）参赛选手可通过渲染及其他方式提高比赛项目的展示效果，并截取 3~5 张效果图，分别以“效果图 1~5”的方式命名，并以（.jpg）或（.png）格式保存在成果文件中；

（4）根据大赛所完成之 BIM 模型要求，在“BIM 全过程管控教学云平台”（以下简称“平台”）中新建项目，并按照平台要求及项目实际情况，填写项目信息（其中带*为必填项目，选取 1 张效果上传至平台）；

（5）选择施工阶段将所完成的 BIM 模型分专业（建筑结构模型）上传至平台，进行轻量化处理；

（6）生成指定构件二维码：

①任选 2 个基础构件（如：独立基础、承台、基础梁等）；

②首层任选 2 KZ1；

六、提交文件要求

★大赛成果由成果内容一和成果内容二组成，分别要求如下：

1、提交成果内容一

（一）比赛项目图纸

（1）建筑施工图；结构施工图

（2）安装施工图

2、提交成果内容二

（一）BIM 建模部分成果：需提交（.rvt）、（.cxt）两类格式文件，（如图 6.2.1）。



图 6.2.1

(二) BIM 工程管理成果：需提交（.PDF）、（.jpg）或（.png）等格式文件

(1) 导出构件的二维码（如下图 6.2.2）；



图 6.2.2

(2) 项目效果图（如下图 6.2.3）；



图 6.2.3

七、大赛成果提交

- 1、所有成果文件以**压缩包形式**上传至大赛平台；
- 2、截图模型效果图一张，作为封面，上传至大赛平台；
- 3、各级文件夹的名称应严格按照“文件归纳步骤”（见图 7.1.1）说明命名；
- 4、成果文件应在 2021 年 3 月 15 日之前在大赛平台完成提交；

★成果文件归纳步骤

项目以实际名称命名，本附件中项目名称以“项目名称”定义。

第一届全国建设类院校 BIM 数字工程技能创新大赛（全国预选赛任务书细则）



图 7.1.1

八、评分标准

1. 预选赛总分为 100 分，其中网络投票占比 30%，专业评分占比 70%；
2. 专业评分含建筑 BIM 模型创建和 BIM 模型数据应用两大模块，总分为 100 分，各模块评分标准如下表所示：

序号	名称		占比	考核内容	
1	建筑 BIM 模型创建	建筑结构模型	30%	1、建筑结构识图能力、结构分析能力 2、使用 BIM 建模软件 revit 软件，项目的 BIM 模型创建效果的能力； 3、钢筋平法识图能力； 4、BIM 模型的美观性、合理性、优化性；	
		钢筋模型（指定构件）	15%		
		安装模型（指定构件）	15%		
2	BIM 模型数据应用	工程量计算	一般土建	25%	1、参赛选手对现行计算规范的理解及应用能力； 2、BIM 土建算量软件应用能力； 3、BIM 工程量数据分析能力； 4、正确获取项目信息、设置计算参数； 5、“BIM 全过程管控教学云平台”应用能力； 6、项目信息管理能力；
			钢筋		
			安装		
工程管理		15%			

注：评分专家可根据实际情况适当调整各项任务的分值。