

第三届全国建设类院校 BIM 数字工程技能创新大赛

全国预选赛任务书

一、比赛任务说明

本赛题意在通过创建 BIM 模型，充分发挥 BIM 技术可视化、模拟性、优化性、协同性，促进工程项目的精细化管控。本次赛题围绕 BIM 模型创建和 BIM 模型综合应用两大部分展开；

BIM 技术应用			
序号	竞赛模块	任务	任务内容简述
1	BIM 模型创建	模型创建	1、BIM 工程正向设计（含钢筋）； 2、使用 Revit 软件，创建柱、墙、梁、板、楼梯等构件。
2	BIM 模型综合应用	BIM 工程造价	1、根据所创建的 BIM 模型完成工程量、清单定额套价的计算；
		BIM 工程深化设计协同	2、根据所提供的 BIM 模型，进行设计优化，设计咨询，图纸审查，设计变更等；
		BIM 工程项目管理	3、根据所提供的 BIM 模型，通过轻量化处理，进行进度、成本、质量、安全管理。

二、赛题说明

- 1、本赛题为专业应用技能实操题；
- 2、在规定时间内，将比赛成果严格按要求上传至晨曦赛事平台。

三、使用软件及平台

序号	软件/平台名称	说明
1	晨曦赛事平台	edu.chenxisoft.com
2	Autodesk CAD	版本自定
3	Revit（教育版）	要求 2018 版
4	晨曦 BIM 工具软件	V15.0.0.1
5	晨曦工程计价软件 2017（北京版）	v20.2.2.1
6	晨曦 BIM 管控平台	match.cxbim.com

1、软件下载：登录晨曦赛事平台（edu.chenxisoft.com），点击“软件下载”菜单栏即可下载晨曦 BIM 工具软件；或加入大赛官方 QQ 群：327938870（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。

软件授权：确保已在晨曦赛事平台（edu.chenxisoft.com）提交参赛报名信息后，再申请软件授权。



①晨曦 BIM 工具软件：下载安装晨曦 BIM 工具软件并使用参赛团队队长手机号注册完成后，填写大赛官方 QQ 群里的软件授权申请链接：软件登录账号：队长手机号，密码：注册时输入的密码。

②晨曦 BIM 全咨管控平台：填写软件授权申请链接；平台登录账号：参赛团队队名，密码：12345678。

2、注意事项：晨曦 BIM 工具软件免费使用的授权对象为参赛团队队长，软件授权链接只需参赛团队队长填写即可，参赛团队队长在提交授权申请时，须确保已成功注册晨曦 BIM 工具软件，否则将授权失败。

3、官方赛事群：

①指导教师 QQ 交流群：950942587；

②专业应用赛项学生 QQ 交流群：327938870；

③创新应用赛项学生 QQ 交流群：874513617。

四、赛题答题要求

（一）BIM 模型创建部分

★参赛选手自行选择比赛项目图纸，项目要求建筑面积不低于 2000 平方米，建筑类型仅限为房建类型（工业建筑、桥梁建筑不得用于本次参赛使用）。

1. 建筑及结构部分

- （1）选择“晨曦样板”完成比赛项目全部模型（含建筑、结构）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，对所建模型构件的材质正确赋值；
- （8）综合考察参赛选手的识图及 BIM 相关软件应用能力，不限建模方式。

2. 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）创建比赛项目“首层框架柱 KZ1”BIM 钢筋模型；
- （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意一个楼梯 BIM 钢筋模型建立；
- （5）综合考察参赛选手的钢筋平法识图及软件正向设计应用能力，钢筋建模过程中建议选手以手动录入为主。

（二）BIM 模型综合应用部分

1. BIM 工程造价

- （1）土建工程清单定额工程类计算

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

②根据项目正确设置相关计算参数。

注：计算依据为《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》2013 版（GB）；

《北京市建筑和装饰工程预算定额》2012 版

（2）钢筋工程量计算

①完成所建项目 **BIM** 钢筋模型（指定模块）工程量计算；

②根据项目正确设置相关计算参数。

注：计算依据为《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》（22G101）。

（3）清单定额计价套用

①将所建项目 **BIM** 模型工程量的导出文件导入晨曦工程计价（北京版）；

②根据编制要求执行对应的计价依据文件及计价规则，完成各清单综合单价调整（含定额消耗量换算、系数调整等）。

注：《北京市建筑和装饰工程预算定额》2012 版。

2.BIM 工程深化设计协同

令“办公楼模型”为该项目的默认模型，将“办公楼一层基础梁结构平面图”与模型一层进行图模校对；进行图纸审查添加问题“基础梁设计时，遗漏⑬轴 DL7构件钢筋信息标注”，对模型和图纸问题处“DL7”构件处进行图钉标记，将“设计负责人”的成员设置为该任务的负责人进行发布。

注：

a.以上部分（建模、深化应用），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；

b.以上部分（建模、深化应用）需按任务书要求的范围严格执行，模型中的钢筋实体多建立或少建立均会影响得分。

3.工程项目管理

参赛选手需要先使用账号到给定的端口进行登录，创建项目“办公楼”，咨询类别为“大赛咨询项目”，服务内容选择“全国 **BIM** 大赛赛事内容”，并对工程概况进行完善。进入项目将资料包（模型、图纸、量文件、价文件）材料进行

上传，根据所给资料完成以下试题：

（1）工程项目组织管理

为项目创建“建设单位”、“设计单位”、“施工单位”和“全过程咨询单位”，将小组成员分配到该项目中的各参建方下；为项目创建“总工程师”、“设计负责人”、“施工负责人”和“咨询师”四种角色并给予项目内所有权限；令组长为该项目的“项目管理员”，其余人员自由分配。

（2）工程咨询进度管理

创建该项目主体结构部分的施工进度计划，将施工进度计划进行模拟并录制模拟视频上传至项目资料。

（3）全过程造价成本管理

创建“主体结构预算提取”，对“办公楼”的主体结构进行工程量预算的提取；

在造价咨询模块中，根据给定的文件，对应导入各阶段的造价编审内容，并将其标记为最终版本。随后，创建一个名为‘投资成本审批流程’的审批流程，自行设计合理的流程节点，并使用该审批流程对标记为最终版本的各阶段造价编审内容发起审批。

（4）工程项目施工现场管理

在安全质量问题中添加“一层柱漏筋”质量问题，并将该问题与一层结构柱进行关联，将该问题指派给“施工负责人”进行整改。

（5）工程项目合同管理

创建“施工总承包”合约规划，合约编码为“HYGH-SGZCB-001”合约范围为本项目所有施工内容。对该合约生成招标规划，并签订“施工总承包合同”。合同编码为“HTGL-SGZCB-001”，合同类型为“总价合同”，类别为“服务类”；并发起一笔预付款为该合同总金额 10% 的支付申请。

五、提交文件要求

★大赛成果由三部分组成，分别要求如下，详见附件：

（一）提交成果内容一

1.比赛项目图纸：建筑施工图（.dwg）格式、结构施工图（.dwg）格式。

（二）提交成果内容二

1. BIM 建模部分成果：需提交（.rvt）、（.cxt）两类格式文件。（如图 5.2.1）。

名称	类型
XXXXX.cxt	CXT 文件
XXXXX.rvt	Autodesk Revit ...

注：XXXXX为工程名称

图 5.2.1

2. BIM 算量部分成果：需提交土建清单定额构件明细表和钢筋明细表（工程模型）（.xls）格式，（如图 5.2.2）。

名称	类型
钢筋明细表（工程模型）.xls	XLS 工作表
工程量计算式（按构件）.xls	XLS 工作表

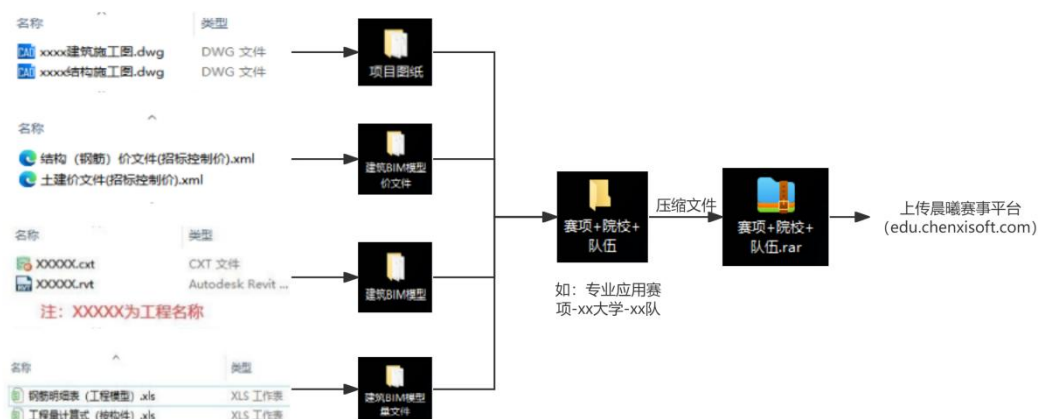
图 5.2.2

3. 计价部分成果：需提交项目土建和钢筋工程量清单定额编制成果（.xml）格式，（如图 5.2.3）。

名称
结构（钢筋）价文件(招标控制价).xml
土建价文件(招标控制价).xml

图 5.2.3

所有成果放入以“赛项+院校+队伍”命名的文件夹，该比赛文件如下图所示：



六、大赛成果提交

- 1、所有成果文件以压缩包形式上传晨曦赛事平台（edu.chenxisoft.com）；
- 2、截图模型效果图一张，作为封面，上传至晨曦赛事平台；
- 3、各级文件应在 2024 年 8 月 10 日之前在晨曦赛事平台完成提交。

七、评分标准

预选赛总分为 100 分，评分含 BIM 模型创建和 BIM 模型综合应用两大块，各模块评分标准如下表所示：

序号	竞赛模块	名称	占比	考核内容
1	BIM 模型创建	模型创建	35%	1、BIM 工程正向设计（含钢筋）； 2、使用 Revit 软件，创建柱、墙、梁、板、楼梯等构件。
2	BIM 模型综合应用	BIM 工程造价	30%	1、根据所创建的 BIM 模型完成工程量、清单定额套价的计算； 2、根据所提供的 BIM 模型，进行设计优化，设计咨询，图纸审查，设计变更等； 3、根据所提供的 BIM 模型，通过轻量化处理，进行进度、成本、质量、安全管理。
		BIM 工程深化设计协同	10%	
		BIM 工程项目管理	20%	

注：评分专家可根据实际情况适当调整各项任务的分值。