

全国职业院校技能大赛

赛项规程

赛项名称： 建筑信息模型建模与应用

英文名称： Modeling and application of BIM

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： GZ090

一、赛项信息

赛项类别			
<input type="checkbox"/> 每年赛 <input checked="" type="checkbox"/> 隔年赛（ <input type="checkbox"/> 单数年/ <input checked="" type="checkbox"/> 双数年）			
赛项组别			
<input type="checkbox"/> 中等职业教育 <input checked="" type="checkbox"/> 高等职业教育			
<input checked="" type="checkbox"/> 学生赛（ <input type="checkbox"/> 个人/ <input checked="" type="checkbox"/> 团体） <input type="checkbox"/> 教师赛（试点） <input type="checkbox"/> 师生联队赛（试点）			
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程			
专业大类	专业类	专业名称	核心课程 (对应每个专业,明确涉及的专业核心课程)
土木建筑大类	建筑设计类	建筑装饰工程技术	建筑装饰工程项目管理
			BIM 技术应用
	土建施工类	建筑工程技术	建筑施工技术
			建筑施工组织
			建筑信息模型应用
	建筑设备类	建筑设备工程技术	建筑设备施工技术
			安装工程项目管理
			建筑信息模型应用
	建筑工程管理类	建设工程管理	建筑施工技术
			建设工程项目管理
			建筑信息模型(BIM)应用
		工程造价	建设工程项目管理
			数字造价技术应用
	建筑经济信息化管理	数字化建筑物资管理	
数字化建筑劳务管理			
城乡规划与管理类	智慧城市管理技术	城市信息模型(CIM)技术与应用	
		地理信息系统(GIS)技术与应用	
对接产业行业、对应岗位(群)及核心能力			
产业行业	岗位(群)	核心能力 (对应每个岗位(群),明确核心能力要求)	
建筑行业	建筑信息模型技术员	能对建筑、结构、机电等专业进行 BIM 模型创建、更新与维护。	
		能对建筑信息模型应用软件开发开展多专业协同、可视化设计、深化设计。	
		能依据建设工程项目实际情况,进行项目建造过程的 BIM 技术应用实施策划、信息化和数字化管理,为项目提质增效。	

二、竞赛目标

（一）对接新职业、融入新技术，以高水平赛事引领职业教育高质量发展

为深入贯彻落实党中央关于职业教育工作的决策部署和习近平总书记重要指示批示精神，推动落实《中华人民共和国职业教育法》，引领高等职业院校建设工程管理类专业建设和课程改革。对接国家职业技能标准，对接产业数字化发展趋势，融入企业最新技术成果。以赛促融，以点带面，推动职普融通、产教融合、科教融汇。以高水平赛事引领职业教育高质量发展。

（二）还原真实工作场景，服务建筑业数字化转型升级

建筑信息模型建模与应用赛项围绕职业教育国家教学标准、企业真实工作过程、典型工作任务要求，还原建筑信息模型建模、建筑施工技术与管理真实工作场景，设计注重考查选手创新改进设计及施工方案能力的赛题，从人才培养和技术创新双重角度服务建筑业数字化转型升级。

（三）考查综合素养，促进学生全面发展、终身成长

设计更有利于评价学生综合素养的赛题和评分细则，注重精益求精、团结合作、创新意识等工匠精神的考查。探索跨专业合作机制，培养学生在建筑、结构、机电、信息技术、工程管理、智能建造等多个专业领域的综合素养和技能，促进学生全面发展、终身成长。

三、竞赛内容

本赛项主要考核选手在工程施工图技术信息识读、运用 BIM 软件建模及应用、进行施工管理等方面的实践能力和职业素养。围绕典型工作任务优化竞赛模块内容、创新竞赛组织形式，突出团队协作意识、创新意识、效率意识和成果意识。竞赛内容涵盖 BIM 模型创建与深化设计、BIM 施工组织与项目管理和 BIM 综合应用三大模块。参赛团队由 3 人组成，独立与协作完成 3 个模块的任务。

（一）模块一：BIM 模型创建与深化设计

该模块以一套工程图为任务载体，参赛队通过识读图纸，分工协作完成以下四大任务，每支参赛队仅提交一份成果，作为团队成绩计入总分。

任务 1-1: 建筑模型创建与成果输出

任务 1-2: 结构模型创建与成果输出

任务 1-3: 机电模型创建与成果输出

任务 1-4: BIM 深化设计

该模块主要考核选手的以下能力：

1.通过识读工程图纸，应用相关规范标准及 BIM 建模软件，创建建筑、结构、机电专业模型的能力。

2.根据相关规范标准，完成 BIM 模型整合、碰撞检查、图纸审核、管线优化等建筑、结构、机电专业模型深化，编制各项报告，完成成果输出及可视化效果的呈现的能力。

（二）模块二：BIM 施工组织与项目管理

该模块以典型的工程项目为载体，参赛队员应用施工总平面图、BIM 模型及施工组织设计文件等工程资料，独立完成以下三大任务，每位参赛队员各提交一份成果，取团队成员的平均成绩计入总分。

任务 2-1: BIM 施工场地布置

任务 2-2: BIM 施工方案模拟

任务 2-3: BIM 施工项目管理

该模块主要考核选手的以下能力：

1.根据项目相关资料，完成施工场地布置方案的设计、优化并输出场地平面布置图等成果；

2.根据项目相关资料，完成施工技术、施工组织等方案模拟及优化，并输出成果；

3.根据项目相关资料，完成施工进度、成本、质量、安全等内容的分析和管控。

（三）模块三：BIM 综合应用

该模块涵盖职业道德、建筑制图与识图及 BIM 技术基础等相关知识、土木建筑行业相关政策及规范等内容。参赛选手分别独立完成 BIM 综合应用的内容，取团队成员的平均成绩计入总分。

竞赛主要内容、比赛时长与分值的分配如下：

表 1 竞赛内容、成绩比例与时间分配

模块		主要内容	比赛时长	分数	分值权重
模块一	BIM 模型创建与深化设计	1.建筑模型创建与成果输出; 2.结构模型创建与成果输出; 3.机电模型创建与成果输出; 4.BIM 深化设计。	270 分钟	100 分	60%
模块二	BIM 施工组织与项目管理	1.BIM 施工场地布置; 2.BIM 施工方案模拟; 3.BIM 施工项目管理。	150 分钟	100 分	30%
模块三	BIM 综合应用	职业道德、工程制图与识图及 BIM 技术基础等相关知识、土木建筑行业相关政策及规范等内容。	30 分钟	100 分	10%
合计			450 分钟	300 分	100%

四、竞赛方式

(一) 竞赛为线下团体赛。

(二) 每支参赛队由 3 名选手组成，每支参赛团队可配不超过 2 名指导教师。指导教师须为本校在职教师。

(三) 以学校为单位组队，不允许跨校组队，同一学校参赛团队不超过 1 支。

(四) 参赛选手须为高等职业学校专科、高等职业学校本科全日制在籍学生（以报名时的学籍信息为准）。五年制高职学生的四、五年级学生可以参加比赛。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，三年内不能再参加同一专业类同一组别的比赛。

(五) 以省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团为单位组织报名参赛，每个行政区域参赛队设领队 1 人。

(六) 参赛选手资格审查工作由省级教育行政部门负责。赛项执委会行使对参赛选手资格进行抽查的权利。

(七) 因受国(境)内外规范、标准通用性的限制, 暂不邀请境外代表队参赛, 但欢迎国内相关企业、机构与境外同类院校派员观摩。

五、竞赛流程

(一) 竞赛时间

具体的竞赛日期, 由全国职业院校技能大赛执委会及赛项执委会统一规定, 竞赛期间的日程安排计划见表 2, 具体以竞赛指南竞赛日程为准。

表 2 竞赛日程安排

日期	时间	内容
竞赛前一天	9:00 ~ 16:00	选手报到、熟悉场地
	16:00 ~ 17:00	开幕式及赛项说明会
竞赛当日	6:30 ~ 7:30	抽签、检录入场
	7:30 ~ 8:00	赛前准备, 下发任务书
	8:00 ~ 12:30	模块一: BIM 模型创建与深化设计
	12:30 ~ 13:30	午餐, 模块二赛前准备
	13:30 ~ 16:00	模块二: BIM 施工组织与项目管理
	16:00 ~ 17:00	模块三赛前准备
	17:00 ~ 17:30	模块三: BIM 综合应用
竞赛后一天	14:00 ~ 15:00	大赛闭幕式

(二) 竞赛流程

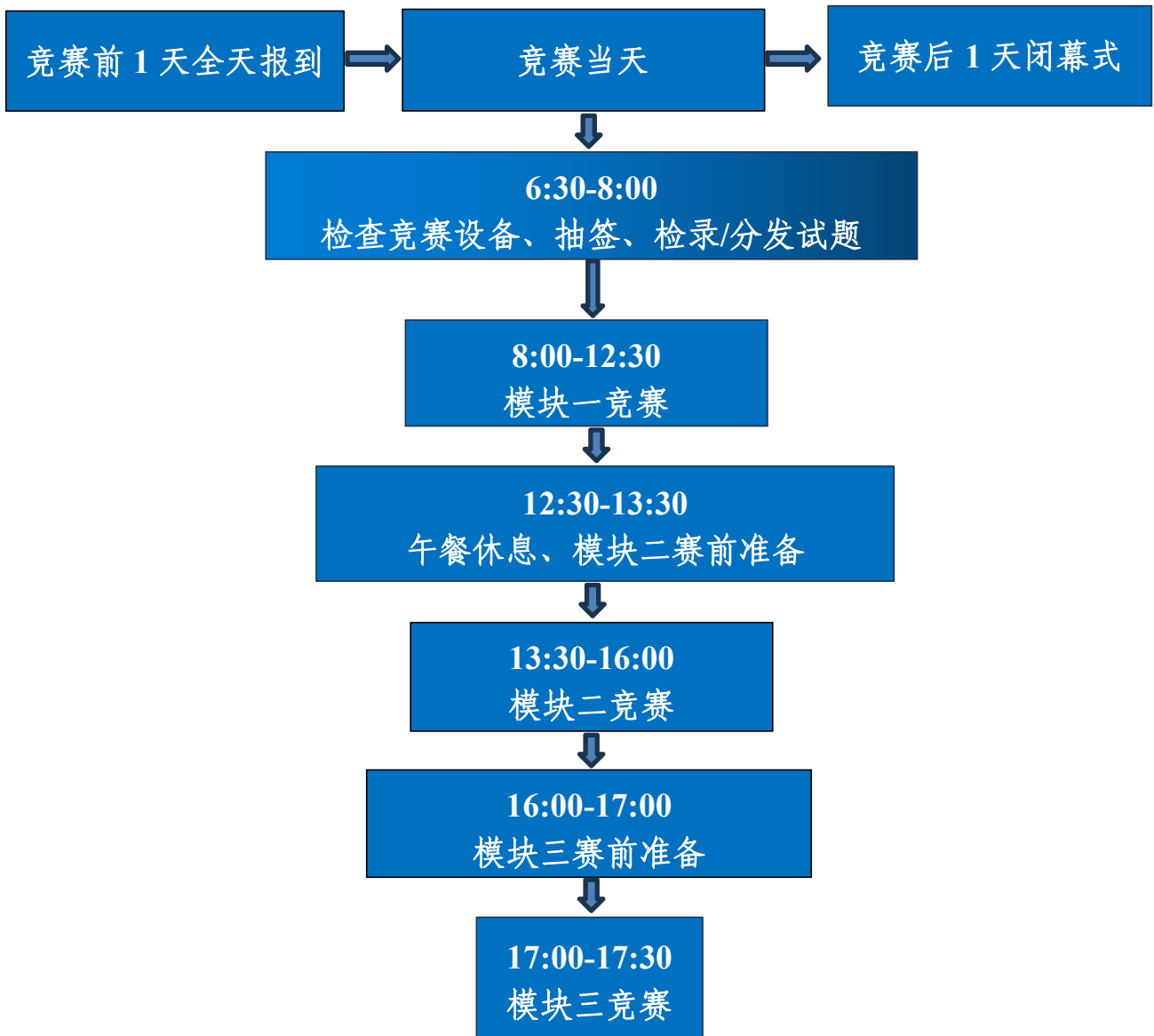


图 1 竞赛流程图

六、竞赛规则

（一）参赛选手须为高等职业学校专科、高等职业学校本科全日制在籍学生（以报名时的学籍信息为准）。五年制高职学生的四、五年级学生可以参加比赛。不限性别，不得跨校组队，每校最多 1 支队伍。参赛队可配指导教师，指导教师不得超过 2 人。指导教师须为本校在职教师。

（二）参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如竞赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由省级教育行政部门于相应赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换，并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核；竞赛开始后，不得更换参赛选手，否则视为自动放弃竞赛。

（三）参赛选手按照抽签顺序参加竞赛，不得调换顺序及时间。

（四）大赛统一提供竞赛电脑、软件、工具等。参赛选手不得携带参考资料、通信设备、存储设备、工具、辅材等进入赛场。

（五）参赛队在竞赛专项工作区域的赛位，采用抽签方式确定。选手在自己的工作区域内完成竞赛。

（六）参赛选手按规定时间进入竞赛场地，确认现场条件，根据指令统一开始比赛。

（七）竞赛过程中，参赛选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示；若发现严

重违反安全操作规程造成或可能造成安全事故或设备损失情况，裁判长有权终止参赛队比赛。

（八）参赛队须按照任务书要求及程序提交竞赛结果及相关文档资料，禁止在竞赛结果上做任何与竞赛无关的标记。

（九）参赛队欲提前结束比赛，应向当值裁判举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。参赛队提前完成竞赛任务对竞赛成绩评定不作任何影响。

（十）每场次竞赛结束，参赛队要确认已成功提交竞赛要求的各项文档材料，由裁判员签字和参赛队队长按手印共同签字确认。在裁判宣布竞赛结束以后，参赛选手不得进行任何操作，如有违反则取消参赛队成绩。

（十一）模块一、模块二、模块三成绩分项统计并汇总、解密，经裁判长审核无误，由裁判长、监督仲裁组签字确认。监督仲裁组负责接受参赛队的投诉，并负责仲裁。

七、技术规范

（一）技术规范与标准

1. 《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-2011）
2. 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）
3. 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）
4. 《混凝土结构工程施工规范》（GB50666-2011）
5. 《建筑信息模型应用统一标准》（GB/T51212T-2016）
6. 《建筑信息模型施工应用标准》（GB/T51235-2017）

- 7.《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T51301-2018）
- 8.《建筑工程设计信息模型制图标准》（JGJ/T448-2018）
- 9.《建设工程施工现场消防安全技术规范》
（GB50720-2011）
- 10.《施工现场临时建筑物技术规范》（JGJ/T 188-2009）
- 11.《建筑信息模型分类和编码标准》（GB/T51269-2017）
- 12.《房屋建筑制图统一标准》（GB/T 50001-2017）
- 13.《总图制图标准》（GB/T 50103-2010）
- 14.《建筑制图标准》（GB/T 50104-2010）
- 15.《建筑结构制图标准》（GB/T 50105-2010）
- 16.与建筑信息模型建模与应用相关专业教学标准

（二）职业资格标准

参照《4-04-05-04 建筑信息模型员》相关国家职业资格标准高级工、技术要求。

（三）专业知识、技术技能

- 1.职业道德基本知识。
- 2.制图国家标准、形体表达方法、工程图纸的识读方法等识、制图知识。
- 3.建筑信息模型概念及应用现状，建筑信息模型特点及作用价值、建筑信息模型应用软硬件及分类、项目各阶段建筑信息模型应用、建筑信息模型应用工作组织与流程等建筑信息模型基础知识。
- 4.建筑行业相关法律、法规知识。

5.能正确选择建筑信息模型软件的项目样板文件、项目信息设置、项目参数设置等。

6.能按照项目需求确定模型精细度，应用建筑信息模型软件进行建筑、结构、机电等专业信息化模型创建、整合、更新与维护。

7.能根据项目要求完成专业间模型的链接、坐标系共享、项目样板、统一模型细度、出图标准等协同工作的方法。

8.能通过整合模型进行碰撞检查、问题标记管理等方式进行模型深化设计。

9.熟悉施工现场布置要求与规范，使用 BIM 软件建立施工现场布置 BIM 模型，对场地布置进行合理性分析，优化施工不同阶段场地布置方案。

10.能使用建筑信息模型软件进行施工组织、施工工序、施工工艺模拟，利用可视化方案指导施工并进行合理性分析，调整施工工艺、工序及方案。

11.能使用建筑信息模型软件完成工程计量与计价，按照算量要求对模型进行完善。

12.能使用建筑信息模型软件完成成本、进度、资源、质量、安全管理。

八、技术环境

（一）竞赛环境

每位选手工位不小于 1.5m，标明工位号。竞赛赛场提供竞赛所需的操作台、椅子、计算机及相关软件等设施，选手

不得携带违禁设备及材料进入竞赛区域。

表 3 竞赛设备

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	电脑	台式	台	1/选手
2	显示器	19 寸	台	2/选手
3	键盘	机械	个	1/选手
4	鼠标	三键光电	个	1/选手

(二) 所用技术平台

1.竞赛使用的软件及工具包括 BIM 软件、答题及自动评分系统、相关办公软件、计算机辅助设计等。支持企业提供的平台（具有自主知识产权）能够独立完成赛题中模块一、模块二的所有任务。

2.竞赛时每位参赛选手配置 1 台计算机，配置 2 台显示器（也可为宽屏显示器双显），配置 2 台显示器时，均不小于 19 寸（也可以配置 1 台不小于 27 寸、可以实现双屏显示的显示器）。

3.每参赛队计算机通过局域网相联，各参赛队之间独立运行；赛场布置和机位布置应符合竞赛要求，各参赛队之间采取必要的遮挡措施。多媒体讲台主控计算机可以发送电子文件至每组计算机，并可收取参赛选手文件。赛场应按 1:20 的比例配置备用机，备用机配置应与竞赛机配置完全相同。

4.计算机操作系统为 Windows10（64 位）及以上版本，系统提供的输入法包括：搜狗五笔、搜狗拼音、智能 ABC

等。CPU：不低于 I7；显存：4G 及以上；显卡：独立专业图形显卡，显存≥8G；内存：不低于 32GB；硬盘剩余空间 50GB 以上，其他配置不做要求，但应保证各赛场的设备规格相同。

5.机房安装有监控设备，比赛环境安全、安静无干扰。

九、竞赛样题

本赛项赛题包含 BIM 模型创建与深化设计、BIM 施工组织与项目管理、BIM 综合应用三个模块。参赛队按照竞赛任务要求完成建筑、结构、机电模型创建，BIM 深化设计，BIM 施工场地布置，BIM 施工方案模拟，BIM 施工项目管理等内容，样卷如下：

（一）模块一：BIM 模型创建与深化设计

根据提供的“XXX 办公楼”建筑施工图、结构施工图、设备施工图，小组协作完成 1 份成果，包括办公楼建模、深化设计及成果输出，本模块新建名为“机位号+模块一”的文件夹，并将“任务 1-1”“任务 1-2”“任务 1-3”“任务 1-4”4 个文件夹保存至该文件夹里。

任务 1-1：建筑建模与成果输出

本任务新建名为“任务 1-1”的文件夹，并将本任务模型及相关成果文件保存至该文件夹里。

1.项目信息

依据考题及项目图纸在项目内进行项目信息设置。

工程项目信息表

项目名称	办公楼	项目地址	XX 市
项目发布日期	2023 年 12 月	项目编号	2023-12
结构设计使用年限	()	抗震设防烈度	()

2.建筑模型创建

根据给定的建筑施工图，创建建筑模型，并以“建筑模型.ifc”为文件名输出模型文件，保存在“任务 1-1”文件夹中。要求如下：

(1) 创建标高、轴网、建筑地面、墙体、楼梯、屋面、栏杆扶手等构件，命名、尺寸、材质等相关参数需与图纸一致；后浇带、排水沟、墙身节点、二次构件、房间装饰装修等按照图纸创建。

(2) 创建门、窗构件，门窗按照图纸中门窗标记进行命名，尺寸与图纸一致。

(3) 对一层所有房间进行标记，并创建一层餐厅桌椅家具模型。

3.成果输出

(1) 创建门窗明细表，要求：门明细表包含“类型、宽度、高度、合计”字段，窗明细表要求包含“类型、底高度、宽度、高度、合计”字段，按类型升序排序，合计并计算总数。并以“门窗明细表”为文件名输出文件，保存在“任务 1-1”文件夹中。

(2) 创建项目底层平面图，要求：视图显示比例 1: 100；对房间、门、窗类型标记，线型、尺寸标注符合国家建筑

制图标准；创建 A0 公制图纸，将一层平面图插入，并以“底层平面图.pdf”为文件名输出图纸，保存在“任务 1-1”文件夹中。

(3) 创建项目 1-1 剖面图，要求：图样深度需合理，视图显示比例 1: 100，对房间、门、窗类型标记，线型、尺寸标注等符合国家建筑制图标准；创建 A0 公制图纸，插入一层平面图，并以“1-1 剖面图.pdf”为文件名输出图纸，保存在“任务 1-1”文件夹中。

(4) 根据所建“建筑模型”创建该建筑的室外全景漫游，要求视频绕建筑一周，能看到建筑物外观全景，视角合理，时长不超过 20 秒，画质及场景不做要求。并以“动画漫游.avi”为文件名导出该视频文件，保存在“任务 1-1”文件夹中。

任务 1-2: 结构建模与成果输出

本任务新建名为“任务 1-2”的文件夹，并将本任务模型及相关成果文件保存至该文件夹里。

1. 结构模型创建

根据给定的结构施工图，创建标高、轴网、基础、柱、梁、楼板等构件模型，构件属性信息、定位要求、尺寸等与图纸保持一致，未注明自定义即可。结构标高参考平面图设计说明。并以“结构模型.ifc”为文件名输出模型文件，保存在“任务 1-2”文件夹中。

2. 成果输出

(1) 创建结构框架明细表，要求包含“类型、体积、合

计”字段，按类型升序排序，合计并计算总数。并以“结构框架明细表”为文件名的输出文件，保存在“任务 1-2”文件夹中。

(2) 创建三层结构柱平面图，要求：视图显示比例 1:100；对柱进行标记，线型、尺寸标注等符合国家建筑制图标准；创建 A0 公制图纸，插入三层结构柱平面图，并以“三层结构柱平面图.pdf”为文件名输出图纸，保存在“任务 1-2”文件夹中。

(3) 输出工程量。要求：任务 1-1 中完成的建筑模型与本任务结构模型整合，并对本项目建筑模型进行扣减，要求符合扣减原则（扣减规则：柱、墙 > 梁 > 板）。对本项目土建进行工程量计算，清单计算规则要求为 XXX 清单计算规则，并输出“土建-分部分项工程量清单.pdf”，“土建-清单定额实物量汇总表.pdf”。

任务 1-3: 机电建模与成果输出

本任务新建名为“任务 1-3”的文件夹，并将本任务模型及相关成果文件保存至该文件夹里。

1. 机电模型创建

根据给定的项目设备施工图，创建地下室一层机电模型，并以“地下一层机电模型.ifc”为文件名输出模型文件，保存在“任务 1-3”文件夹中。要求如下：

(1) 创建给排水及消防管道、管件、附件、消火栓箱，暖通风管、管件、附件、风口、机械设备，电缆桥架、电缆桥架配件等模型。管道系统材质要求、管道类型、系统类型、

阀门附件、机械设备等命名要求与图纸保持一致。

(2) 消火栓箱与消火栓管道需连接；给排水需按照系统图绘制地下一层 1#卫生间内所属管道，卫生设备需与管道连接，管道坡度、存水弯需绘制；其余未注明自定义即可。

2.成果输出

(1) 创建“管线明细表”，要求包含“类型、系统类型、尺寸、长度”字段，按类型、系统类型、尺寸排序，合计并计算总数。并以“管线明细表”为文件名输出文件，保存在“任务 1-3”文件夹中。

(2) 创建地下一层管线综合平面图，视图显示：比例 1:100；要求显示本层所有机电管线，并进行管道特性标注（包含管道系统、尺寸、标高、管道定位等），多管平行时应进行集中标注，线型、尺寸标注等符合国家建筑制图标准；视图其余制作符合出图标准；创建 A0 公制图纸，插入地下一层管线综合平面图，并以“地下一层管线综合平面图.pdf”为文件名输出图纸，保存在“任务 1-3”文件夹中。

任务 1-4: BIM 深化设计

根据项目模型，完成项目 BIM 深化设计与优化，新建“任务 1-4”文件夹，将本任务所有成果保存在“任务 1-4”文件夹中。

1.模型扣减：对本项目建筑、结构模型进行扣减，要求符合扣减原则（扣减规则：柱、墙 > 梁 > 板）。

2.管线综合优化：对地下一层模型进行碰撞检查，完成管线排布优化，要求达到零碰撞，满足净高 3.5m 的要求，并导出含碰撞前后对比图片的“碰撞报告.doc”。

3.开洞套管深化：对本项目地下一层机电管线、对管道穿墙、穿板位置进行开洞套管处理，对成排管线进行综合开洞，其余符合标准规范，并导出“开洞套管报告.xls”。

4.创建“降板”的三维视图，三维状态下仅显示地下一层结构柱及地下一层顶部梁板结构模型。要求：过滤出标高为 -50mm 的降板。

5.冗余构件优化：在完成项目后，对本项目文件进行未使用项的清理。

6.将优化后的模型成果以“优化后的模型.ifc”的方式命名并保存。

7.创建该项目全专业模型的东南向鸟瞰正等测轴测视图，采用真实感视觉模式，导出“渲染图.jpg”。

（二）模块二：BIM 施工组织与项目管理

根据提供的“XXX 信息大厦”项目图纸、施工组织方案、模型等工程资料，参赛队所有选手需要独立完成该模块的 3 个任务，本模块新建名为“机位号+模块二”的文件夹，并将“任务 2-1”“任务 2-2”“任务 2-3”3 个文件夹保存至该文件夹里。

任务 2-1：BIM 施工场地布置

根据项目总平面布置图，进行施工场地布置及方案优化，

输出场地模型及成果，并新建“任务 2-1”文件夹，将本任务模型及成果文件保存在“任务 2-1”文件夹中。

1.创建项目场地模型

创建项目场地模型，赛题/图纸中未明确的尺寸信息均按默认值设置，保存命名为“BIM 三维场地布置场布模型”，各阶段主要构件及布置要求如下：

（1）办公区：房间的种类、间数、面积应满足办公需要，本工程施工方案要求办公用房至少包含办公室、门卫岗亭等。

（2）生活区：生活用房的房间种类、房间间数、房间面积应满足生活需要，本工程施工方案劳务人数峰值为 200 人，住宿板房开间为 3.64 米，进深为 6m，保证人均使用面积大于 2.5m²。

（3）围墙大门及施工道路：结合项目周边交通条件、场内作业需求合理设置出入口位置与数量。

（4）基坑：根据图纸信息绘制基坑及其临边防护、排水设施。

（5）拟建建筑及其脚手架与外立面：按照项目总平面布置图绘制拟建建筑、外脚手架及装修外立面。

（6）施工机械：施工用机械设备应考虑材料垂直、水平运输，人员上下，材料加工等。本工程施工方案塔吊选取规格范围包括：QTZ80（6010）、QTZ63（5013）、QTZ40（5008）。

(7) 材料堆场及加工区：结合场地及资源计划，合理规划各阶段材料堆放场地和加工区域，满足钢筋混凝土、砌体、装饰及安装等工程施工。

(8) 消防设施（灭火器）：满足消防要求。

(9) 临时用电（配电箱）：为满足现场用电需求，在生活办公区及施工区合理布置总/分配电箱，保证各区域用电合理及安全。

(10) 文明施工、绿色文明施工措施布置：本工程施工方案要求场地内绿化（场内绿化包含：草坪、花坛、停车场）覆盖面积不小于施工场地面积的 8%。

(11) 原有设施：包括总平面布置图中给定的场外道路、原有建筑、河道等。

(12) 其余相关设施依据总平面图信息布置，要求各阶段场地布置完整、合理，满足生产作业及安全文明标准化施工要求，还需满足《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011、《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011 等规范的要求。

2. 方案分析与优化

(1) 基于本项目结构阶段的 BIM 模型，对已选型号的塔吊进行吊装能力分析，并对塔吊及堆场等布置进行再优化，编制最终的吊装能力分析报告，保存为“吊装能力分析报告.doc”。

(2) 基于本项目结构阶段的 BIM 模型，对场内道路与

出入口进行车辆（货车）的回车分析，并对出入口及道路进行再优化，编制最终的车辆回车分析报告，保存为“车辆回车分析报告.doc”。

3.成果输出

（1）制作并输出“土方阶段施工平面布置图.dwg”“结构阶段施工平面布置图.dwg”“装修阶段施工平面布置图.dwg”。

（2）制作并输出土方阶段三维展示图片（截图），视口角度自定，要求现场展示到位，命名为“土方阶段三维展示图.png”。

任务 2-2: BIM 施工方案模拟

结合现场施工要求，进行 BIM 施工方案模拟，并新建“任务 2-2”文件夹，将本任务模型及成果文件保存在“任务 2-2”文件夹中。

1.本项目开工时间为 2023 年 12 月 01 日。请根据下表所示时间节点要求完成整体施工模拟动画，输出“施工模拟动画.mp4”，视频时长不得超过 60 秒。

各节点工期及时间安排

任务名称	工期	开始时间	完成时间
施工准备	10 天	2023 年 12 月 01 日	2023 年 12 月 10 日
土方工程	30 天	2023 年 12 月 11 日	2024 年 01 月 09 日
地下室工程	30 天	2024 年 01 月 10 日	2024 年 02 月 08 日
主体工程	105 天	2024 年 02 月 09 日	2024 年 05 月 23 日
装修工程	110 天	2024 年 05 月 24 日	2024 年 09 月 10 日
室外工程	100 天	2024 年 09 月 11 日	2024 年 12 月 20 日
安装工程	-	2024 年 12 月 21 日	2025 年 04 月 26 日

2.根据完成的场地模型制作结构阶段航拍漫游动画，要求项目主出入口、生活办公区、拟建建筑、塔吊、施工电梯、材料堆场、加工区等展示到位，输出“结构阶段航拍漫游.mp4”，视频时长不得超过 30 秒。

任务 2-3: BIM 施工项目管理

根据赛题提供的土建模型及相关工程资料文件，完成 BIM 施工项目管理，并新建“任务 2-3”文件夹，将本任务所有成果文件保存在“任务 2-3”文件夹中。

1.根据给出的 BIM 土建模型、BIM 机电模型集成至项目管理软件中，查看 BIM 模型的柱 Z12 构件属性信息并制作构件二维码，命名为“Z12 二维码.jpg”。

2.流水段划分：根据施工组织设计要求，土建专业需要基于两个流水段施工，安装专业无需划分流水段。请根据一层结构施工图纸所示的施工缝来划分土建专业施工段，流水段名称分别为：流水段一区和流水段二区。

3.进度计划调整：2024 年 3 月 21 日，因钢筋进场耽误两天，导致后续相应工期推迟两天才得以完工；2024 年 9 月 10 日至 9 月 25 日为市运会，工地放假导致后续整体工期往后推迟十五天，请结合软件功能在实际施工进度中填写修改后的进度。

4.进度款申报：申报 2024 年 5 月份的工程进度款，并将进度款支付比例设置为 80%，输出“5 月份工程进度款.xls”保存至考题文件夹。

5.资金查询：查询主体结构施工时间段的资金曲线，资金曲线设置查询方式为“按周统计资金”；并导出“主体结构-资金汇总”资金曲线汇总表。

6.质量问题整改：在 BIM 软件中将“质量缺陷图片”和“洞口临边问题图片”与 BIM 模型中的二层结构柱关联，并对“质量员”发送整改通知：为“混凝土漏筋”质量问题填写预防措施、解决方案等内容，并要求于 2024 年 3 月 10 日整改完成。导出问题报告并命名为“质量问题报告.doc”。

7.安全问题整改：由安全员自查自纠洞口临边防护安全问题，如实记录问题产生原因等内容，并于 2024 年 6 月 10 日整改完成；导出问题报告并命名为“安全问题报告.doc”；

8.资源管理：提取基础层钢筋工程量，输出钢筋工程量汇总报表，命名为“钢筋工程量汇总表.xls”；统计信息大厦二层的所有构件工程量，按构件类型汇总导出报表并命名为“二层构件工程量汇总表.xls”。

（三）模块三：BIM 综合应用

参赛队所有选手独立完成该模块答题。

1.单项选择题（共 20 题，每题 2 分），采用“四选一”形式（A、B、C、D），错选、不选，一律不得分。

（1）目前国际通用的 BIM 数据标准为（ ）。

A.RVT B.IFC C.STL D.NWC

（2）BIM 在工程项目成本控制中的应用不包括（ ）。

A.快速精确的成本核算

- B.灾害应急管理
- C.预算工程量动态查询与统计
- D.限额领料与进度支付管理

2.多项选择题（共 20 题，每题 3 分），采用“五选多”形式（A、B、C、D、E），正确选项 2-4 个，少选、多选、错选、不选，一律不得分。

（1）常见的工程图纸图例有（ ）。

- A.标题栏
- B.会签栏
- C.比例尺
- D.钢筋
- E.定位轴线

（2）下列 BIM 软件属于建模软件的是（ ）。

- A. Revit
- B. Civil 3D
- C. Navisworks
- D. Lumion
- E. Catia

十、赛项安全

为了确保竞赛的顺利进行，应采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、工作人员、观摩人员的人身安全。赛项执委会成立相应的安全管理机构，负责本赛项筹备和比赛期间的各项安全工作。具体的措施：

（一）承办院校应按照国赛有关规章制度，在大赛组委会、执委会的指导下制定有关安全工作预案。

（二）赛项执委会赛前组织专门班子按照要求对比赛现场、住宿场所和交通保障进行安全考察，及时排除安全隐患。

（三）竞赛期间，承办学校应在赛场管理的关键岗位增加力量，建立安全管理日志。

（四）应在赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入，

避免发生意外事件。竞赛期间所有车辆、人员均应凭证进入赛场，并在指定区域停放。

（五）赛项执委会与承办学校共同制定赛场、交流区及体验区的人员疏导方案，张贴《入场须知》及应急疏散图。

《入场须知》和应急疏散图应作为《竞赛手册》的必备内容，参赛师生应认真阅读。

（六）选手进入赛场严禁携带通讯、摄录设备，赛场配置安检设备与无线屏蔽设备。竞赛涉及的计算机设备需符合国家有关安全规定。

（七）赛场内设置医疗救护区，随时处理突发的医疗事件。赛区应能提供稳定的水、电等竞赛与生活必备的资源，并有供电应急设备。保安、公安、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件。

（八）尊重少数民族宗教信仰及文化习俗，安排好少数民族参赛师生的饮食起居。

（九）参赛队有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续竞赛的资格。赛项工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。

十一、成绩评定

（一）评分标准

以现行国家或行业建筑设计、制图、施工规范和有关技术标准、建筑信息模型应用相关标准作为制定评分标准的依据，参照国家相关《专业教学标准》对岗位知识和技能的要

求确定竞赛题目的范围、权重及程度。

本赛项三个模块中所考核的知识点、技能点，及相应的得分点如下表所示：

表 4 各模块成绩评定表

竞赛模块任务		评分内容	评分得分点	总分值	评分形式
模块一 BIM 模型创建 与深化设计 (60%)	任务 1-1 建筑模型创建与成果输出	1.项目准备 工程信息输入、标高创建、轴网创建。 2.建筑模型创建 按照图纸要求创建墙、梁、板、柱、楼梯、门窗、洞口、房间等常规建筑构件，及台阶、坡道、散水、栏杆等附属构件模型。 3.成果输出 成果文件格式保存、命名。	(1) 工程信息输入准确； (2) 标高创建完整且数值准确，负值标高设置“下标头”及颜色设置正确； (3) 轴网创建完整且数值准确，负值标高设置“下标头”及颜色设置正确； (4) 模型的几何尺寸、构件属性、精细度的正确性； (5) 模型与图纸的一致性； (6) 成果文件格式保存、命名正确。	100	结果评分
	任务 1-2 结构模型创建与成果输出	1.项目准备 工程信息输入、标高创建、轴网创建。 2.结构模型创建 按照图纸要求创建完成地基基础、结构墙体、结构梁、结构板、结构柱、洞口等结构主要结构构件模型。建筑模型、结构模型合模。 3.成果输出 创建结构框架明细表、楼层结构平面图、土建-分部分项工程量清单和土建-清单定额实物量汇总表并输出相应成果文件。成果文件保存命名。	(1) 工程信息输入准确； (2) 标高创建完整且数值准确，负值标高设置“下标头”及颜色设置正确； (3) 轴网创建完整且数值准确，负值标高设置“下标头”及颜色设置正确； (4) 根据模型的几何尺寸、构件属性、精细度的正确性； (5) 模型与图纸的一致性； (6) 建筑墙体与结构模型无重叠； (7) 楼层结构平面图、土建-分部分项工程量清单和土建-清单定额实物量汇总表正确； (8) 成果文件格式保存、命名正确。		
	任务 1-3 机电模型创建与成果输出	1.项目准备 工程信息输入、标高创建、轴网创建。 2.机电模型创建 创建给排水及消防管道、	(1) 工程信息输入准确； (2) 标高创建完整且数值准确，负值标高设置“下标头”及颜色设置正确； (3) 轴网创建完整且数值准确，		

竞赛模块任务	评分内容	评分得分点	总分值	评分形式
	<p>管件、附件、消火栓箱，暖通风管、管件、附件、风口、机械设备,电缆桥架、电缆桥架配件等模型。</p> <p>3.成果输出 创建“管线明细表、地下室一层管线综合平面图”并输出相应成果文件。成果文件保存命名。</p>	<p>负值标高设置“下标头”及颜色设置正确；</p> <p>(4) 机电管线的类型名称、系统类型、系统配色、布管系统配置、尺寸、标高、路由连接等正确；</p> <p>(5) 其余机电专业构件的命名、尺寸、标高、位置等正确；</p> <p>(6) 管线综合平面图，视图比例正确，显示完整、正确，线型、尺寸标注等符合国家建筑制图标准。</p>		
任务 1-4 BIM 深化设计	<p>1.模型扣减</p> <p>2.管线综合优化</p> <p>3.碰撞检查，输出完成碰撞报告</p> <p>4.开洞套管深化</p> <p>5.“降板”三维视图</p> <p>6.冗余构件优化</p> <p>7.全专业模型的东南向鸟瞰正等测轴测视图渲染</p>	<p>(1) 模型扣减符合基本原则；</p> <p>(2) 机电管线优化避让的合理性、经济性等；</p> <p>(3) 支吊架、洞口及套管的位置、型号、合理性；</p> <p>(4) 视图创建的准确性，合理性；</p> <p>(5) 冗余构件优化准确性；</p> <p>(6) 碰撞报表合理性、准确性；</p> <p>(7) 支吊架、洞口及套管报表及验算书合理性、准确性；管线综合平面布置图、剖面图的标注、图框信息等准确性；</p> <p>(8) 三维渲染图的质量、角度等符合要求；</p> <p>(9) 漫游视频的内容、时长、质量等符合要求。</p>		
模块二 BIM 施工组织与项目管理 (30%)	<p>1.施工三维场地布置方案设计模型 场地模型生活区、办公区及施工区构件布置；场地模型土方阶段、地下室阶段、主体结构阶段及装饰装修阶段构件布置。</p> <p>2.方案分析与优化 优化塔吊及堆场等布置，编制吊装能力分析报告；优化出入口及道路，编制车辆回车分析报告。</p> <p>3.成果输出</p>	<p>(1) 场地模型生活区、办公区及施工区构件布置的位置、种类、数量等符合要求；</p> <p>(2) 场地模型土方阶段、地下室阶段、主体结构阶段及装饰装修阶段构件布置的位置、种类、数量等符合要求；</p> <p>(3) 场地模型对项目要求的响应情况。</p>	100	结果评分

竞赛模块任务		评分内容	评分得分点	总分值	评分形式
		土方阶段施工平面布置图 结构阶段施工平面布置图、装修阶段施工平面布置图；制作并输出土方阶段三维展示图片。			
	任务 2-2 BIM 施工方案模拟	1.整体施工模拟动画 2.结构阶段航拍漫游动画	(1)模拟对象与试题要求相符,完整、准确; (2)动画视角与试题要求相符; (3)模拟施工过程合理、流畅; (4)视频时长、文件大小符合试题要求。		
	任务 2-3 BIM 施工项目管理	1.制作构件二维码 2.划分流水段 3.进度计划调整 4.进度款申报 5.资金查询 6.质量问题整改,导出问题报告 7.安全问题整改,导出问题报告 8.资源管理:提取并输出资源汇总报表	(1)相关数据与 BIM 模型关联的完整性和准确性; (2)造价数据分析的正确性; (3)质量、安全问题检查点设置及问题解决方案符合要求; (4)材料用量统计符合要求; (5)质量安全问题检查记录符合要求; (6)阶段性材料用量统计符合要求。		
模块三 BIM 综合应用 (10%)		职业道德、建筑制图与识图、BIM 技术基础等相关知识,土木建筑行业相关政策及规范等内容。	(1)单选题; (2)多选题,少选、多选、错选均不得分。	100	自动评分

(二) 评分方式

1.BIM 模型创建与深化设计模块、BIM 施工组织与项目管理模块均为结果评分。裁判长组织相关人员对选手作品进行结果评分,经复核无误,由裁判长、监督仲裁组签字确认、存留。

2.BIM 综合应用模块为计算机答题系统结果自动评分。参赛选手在计算机上利用网页独立答题,由答题系统自动评分。流程如下:

(1) 参赛选手登录答题系统，核实个人信息后限时答题，竞赛结束前保存成果并提交。

(2) 答题系统后台自动评分。

(3) 裁判长组织相关人员实时汇总各机位号的成绩，经复核无误，由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认、存留。

(三) 成绩评定

1.分值分配。BIM 模型创建与深化设计模块的卷面分值为 100 分（权重 60%），其中“任务 1-1：建筑模型创建与成果输出”为 25 分，“任务 1-2：结构模型创建与成果输出”为 20 分，“任务 1-3：机电模型创建与成果输出”为 30 分，“任务 1-4：BIM 深化设计”为 25 分，精确到小数点后两位；BIM 施工组织与项目管理模块的卷面分值为 100 分（权重 30%），其中“任务 2-1：BIM 施工场地布置”为 50 分，“任务 2-2：BIM 施工方案模拟”为 25 分，“任务 2-3：BIM 施工项目管理”为 25 分，精确到小数点后两位；BIM 综合应用模块的卷面分值为 100 分（权重 10%），赛项最终得分按 100 分制计分，精确到小数后两位。

2.成绩审核。为保障成绩评判的准确性，监督组将对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛选手的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过 5%的，裁判组将对所有成

绩进行复核。

3.最终成绩复核无误，经裁判长、监督仲裁组签字，公示时间 2 小时（公示有效时间范围 07:00-24:00）且无异议后，公布结果，将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统，经裁判长、监督仲裁长在系统导出成绩单上审核签字后，在闭幕式上宣布并颁发证书。

4.按照得分从高到低的顺序确定选手排名，如果总成绩并列，则按如下规则排序，直至决出先后：

（1）根据模块一的得分高低排名，依次按任务 1-1 到任务 1-4 的得分高低排名；

（2）根据模块二的得分高低排名，依次按任务 2-1 到任务 2-3 的得分高低排名。

（四）裁判人员建议

1.裁判人员组成

（1）设立赛项裁判组，裁判长为裁判组负责人，在赛项执委会领导下与专家组协同开展工作。

（2）赛项裁判员根据比赛工作需要分为加密裁判、现场裁判、评分裁判和统分裁判，检录裁判、加密裁判不得参与评分工作。①加密裁判负责组织参赛队伍（选手）抽签并对参赛队伍（选手）的信息进行加密、解密；②现场裁判负责监考工作，按规定做好赛场记录，维护赛场纪律；③评分裁判按竞赛模块成立小组，负责对参赛队伍（选手）的竞赛作品等按赛项评分标准进行评定。④统分裁判负责分数统计

工作。

2.裁判人员条件

(1) 热爱裁判工作，具有良好的职业道德和职业操守，学风严谨、办事公正、坚持原则、责任心强。

(2) 具有副高级及以上专业技术职务，教学或工程经历丰富，熟悉赛项所涉及的专业知识，具备熟练的计算机、CAD 操作技能、BIM 建模技能及应用。

(3) 具有丰富的竞赛考评工作经验，能够独立进行评判和评价工作，具有一定的组织管理能力。

(4) 自觉遵守裁判工作守则和有关规章制度，公平履职、原则性强。

(5) 本人自愿、所在工作单位提供相应支持，并能自始至终参与竞赛裁判工作。

(6) 年龄原则上应在 65 周岁以下，身体健康。

3.裁判要求及数量

具体裁判要求及数量要求如下表所示。

表 5 裁判要求及数量

序号	专业 技术 方向	知识能力要求	执裁、教学、 工作经历	专业技术 职称（职业 资格等级）	人 数
1	土木 工程	1.具有建筑工程专业知识和教学经验； 2.熟悉现行建筑制图的相关国家标准； 3.宜有土建工程经历或经验，能熟练识读与绘制建筑及结构专业施工图； 4.具有操作计算机、应用CAD及BIM建模相关软件的能力。	应具有5年以上同类大赛的指导并获奖经历。优先选用具有国家、省级同类赛项执裁经历及工程经历者，或具有CAD绘图、BIM建模能力、具有国家注册建筑师、注册结构工程师、注册电气工程师执业资格的裁判。	副高级及以上教学或工程技术职称	22
2	建筑 学	1.具有建筑工程专业知识和教学经验 2.熟悉现行建筑制图的相关国家标准 3.宜有土建工程经历或经验，能熟练识读与绘制建筑专业施工图 4.具有操作计算机、应用CAD及BIM建模相关软件的能力			10
3	建筑 设备 工程	1.具有建筑设备工程专业知识和教学经验； 2.熟悉现行建筑制图的相关国家标准； 3.宜有土建工程经历或经验，能熟练识读与绘制建筑专业施工图； 4.具有操作计算机、应用CAD及BIM建模相关软件的能力			10
裁判 总数	42（裁判40人，统分裁判2人）				

十二、奖项设置

按照《2023 全国职业院校技能大赛制度汇编》之《奖惩办法》的相关制度，本赛项设团体奖和优秀指导教师奖。

1. 本赛项奖项设团体奖。以赛项实际参赛队（团体赛）总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。赛项须严格按照获奖比例设置奖项，如因成绩并列而突破获奖比例，须报大赛执委会办公室批准。

- 2.获得一等奖的参赛队指导教师获得“优秀指导教师奖”。
- 3.以上获奖以教育部大赛执委会最终公布结果为准。
- 4.按照得分从高到低的顺序确定选手排名，如果总成绩并列，则按如下规则排序，直至决出先后：

（1）根据模块一的得分高低排名，依次按任务 1-1 到任务 1-4 的得分高低排名；

（2）根据模块二的得分高低排名，依次按任务 2-1 到任务 2-3 的得分高低排名。

十三、赛项预案

（一）安全保障

承办单位赛前应组织安全培训，明确具体职责和具体分工，做好赛场安全区域管理，赛前严格检查各部位消防设施，控制闲杂人员进入，防止火灾、盗窃现象发生，确保大赛期间赛场区域的安全与稳定。

（二）电力保障

承办单位应事先与当地供电部门协调，保证竞赛当天的正常供电。如赛场有双路供电的条件应事先进行测试；如承办单位有自备发电设备应事先进行检修、试运行；服务器应配有不间断电源。

（三）计算机保障

竞赛用计算机与备用机应在赛前逐台进行开机测试，在装入 BIM 建模、BIM 深化设计、BIM 工程项目管理平台等软件及答题系统后，应逐台进行运行测试，测试后应封闭赛

场。如在竞赛期间发生计算机死机、卡顿以及其他设备故障时，经选手提出维修要求后，技术保障人员应及时予以排除。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

- 1.参赛队名称为学校名称。
- 2.报名审核确认后，不得更换参赛选手。
- 3.各参赛队按照大赛日程安排，凭大赛组委会发放的参赛证以及个人有效身份证件和学生证参加比赛及相关活动。
- 4.每个参赛队必须参加所有规定部分的比赛。
- 5.参赛选手应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥、文明竞赛；持证进入赛场，禁止将通讯工具、自编电子或文字资料带入赛场，比赛所需用品现场发放。
- 6.各参赛队着统一比赛服参赛。
- 7.参赛队须自行购买保险。

（二）指导教师须知

- 1.指导教师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。
- 2.指导教师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。
- 3.指导教师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

- 1.参赛选手在报名获得确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，由所在省、自治区、直辖市

教育主管部门需出具书面说明并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员缺席竞赛。

2.参赛选手按照大赛赛程安排凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。

3.各参赛队按赛项执委会统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动、准时参加赛前领队会和抽签仪式。

4.各参赛选手在比赛期间，防止交通事故和其它意外事故的发生，应购买人身意外保险。

5.任务书如出现缺页、字迹不清等问题，须及时向裁判示意，并进行更换；比赛结束后，所有纸质材料均须留在赛场，不得带离赛场，一经发现视为作弊处理。

6.设备的安装配置请严格按照任务书的要求及工艺规范进行操作。

（四）工作人员须知

1.工作人员必须服从赛项执委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好大赛服务工作。

2.工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证大赛工作的顺利进行。

3.工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入大赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，由裁判跟随入场。

4.如遇突发事件，须及时向裁判员报告，同时做好疏导

工作，避免重大事故发生，确保大赛圆满成功。

5.大赛期间，工作人员不得干涉职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成大赛程序无法继续进行，由赛项执委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

十五、申诉与仲裁

（一）比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，参赛领队可在比赛结束后2小时之内向仲裁工作组提出书面申诉。赛项仲裁工作组在接到书面申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。

（二）申请须提供书面申诉，材料应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

（三）申诉方对复议结果仍有异议，可由省、自治区、直辖市领队向仲裁委员会提出申诉。仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

（四）仲裁结果由申诉人签收，不能代收，如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

（五）申诉方可随时提出放弃申诉。

（六）申诉方不得以任何理由采取过激的行为扰乱赛场秩序。

十六、竞赛观摩

（一）大赛期间，允许各有关企业、单位、行业协会组织专家、技术人员团体、参赛队领队在指定观摩区进行公开观摩。

（二）观摩人员可在开赛后的规定时间内，以小组为单位，在赛场引导员的引导下，有序进入赛场观摩。

（三）观摩人员只能在观摩区行动，不得大声讲话、不能拨打接听电话，不能在参赛选手岗位前停留，不得与选手有任何交流，不得干扰选手比赛，不准向场内裁判及工作人员打招呼、提问，禁止未经允许拍照和摄像。凡违反规定者，立即取消参观资格。

（四）新闻媒体等进入赛场必须经过大赛执委会允许，由专人陪同并听从现场工作人员的安排和管理，不能影响比赛进行。

（五）在观摩期间，若观摩人员违反相关规定，不听工作人员劝阻的，工作人员有权将观摩人员驱逐出场。

十七、竞赛直播

（一）直播方式

赛场内部署无盲点录像设备，能实时录制并播送赛场情况；赛场外会议室或教室配备投影仪，能同步显示赛场内竞赛状况。

（二）直播安排

竞赛过程中安排专人保障竞赛过程直播正常运行。

（三）直播内容

利用现代网络传媒技术对赛场的全部比赛过程进行多机位录播，包括赛项的比赛过程、开闭幕式，对现场优秀选手、指导教师采访，展示作品、成绩存档及解密加密等环节。通过采访企业人士和裁判专家点评视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色，为宣传、资源转化提供全面的信息资料，赛后制作课程流媒体资源。

十八、赛项成果

为进一步发挥全国职业院校职业技能大赛对高素质高水平人才培养的促进作用，大赛坚持资源转化、成果共享，将竞赛内容转化为教学资源，推广大赛成果在专业教学领域的推广和应用。赛项成果展示主要包含以下内容：

（一）成果形式与内容

赛项成果主要包含基本型资源和拓展型资源。

1.基本资源

基本资源按照赛项风采展示、技能概要、教学资源。

（1）风采展示。赛后即时制作时长 15 分钟左右的赛项宣传片，以及时长 10 分钟左右的获奖代表队的风采展示片。供媒体进行宣传播放。

（2）技能概要。包括赛项进行过程中对于赛项指导的技术视频、直播录屏等。

（3）教学资源。教学资源充分涵盖赛项内容。将赛项中包含的图纸文件、标准模型成果、演示文稿等，可用于教

学实践实训，作为教学资源。

2.拓展资源

拓展资源是指反映技能特色，可支持技能教学和学习过程的较为成熟的多样性辅助资源。如：赛题库、案例库、素材资源库等。以及通过完善技能比赛，为院校构建“岗、课、赛、证”融通的课程体系。赛项任务对接产业岗位职责，竞赛试题体现专业课程内容，成果评定对标技能证书等级要求，将职业技能标准、课程标准、技能竞赛标准与职业资格和职业技能等级证书标准的核心指标进行有效融合。以技能大赛为载体，联动课程综合化改革，实现课赛融通，将 BIM 技术融入土木大类的各个专业基础课及核心课。

（二）方法途径

赛前培训资源、赛项题库由相关单位负责整理后发布至参赛选手处，赛后成果类资源及视频类资源由各参赛选手提交内容、相关单位筹办制作组成，经筛选后发布。

（三）目标数量

赛项成果数量由各省（自治区、直辖市）参赛情况决定。资源包含 1 个赛项宣传片，1 个风采展示片，评委、裁判、专家点评材料，10 套试题、竞赛技能考核评分案例及技术分析报告等。

（四）完成时间

赛项成果完成时间为大赛结束两周内，并于官网发布。

（五）成果清单

- 1.风采展示（基本资源）
- 2.点评材料（基本资源）
- 3.竞赛试题库及技术分析报告（基本资源）
- 4.教学资源包（拓展资源）
- 5.教育云平台（拓展资源）

表 6 成果清单及相关要求

序号	资源内容	要求	完成时间	责任单位
1	风采展示 (基本资源)	画面精美、伴音动听、播放流畅，时间长度 15 分钟左右的赛项宣传片及获奖代表优秀选手、指导教师风采展示片；竞赛过程音视频记录	赛项闭幕后 5 日内	承办院校
2	点评材料 (基本资源)	评委、裁判、专家点评	赛项闭幕后 5 日内	赛项执委会
3	竞赛试题库及 技术分析报告 (基本资源)	10 套试卷、竞赛技能考核评分案例及技术分析报告	赛项闭幕后 30 日内	赛项执委会
4	教学资源包 (拓展资源)	组织行业专家、教师、企业工程师共同开发制作微课程和相关微视频，供参赛校教学使用	赛项闭幕后 100 日内	赛项执委会
5	教育云平台 (拓展资源)	资源共享、资源下载、技术交流、在线学习、题库建设	赛项闭幕后 100 日内	赛项执委会