

# 2024 年院级职业技能大赛

## “装配式建筑智能建造”

### 赛项规程

赛项名称：           装配式建筑智能建造          

专业大类：                   土木工程                  

系    部：           建筑与园林系

## 一、赛项信息

赛项名称：装配式建筑智能建造

## 二、竞赛目标

为深入贯彻党的二十大精神和习近平总书记关于职业教育工作的重要论述，持续提升我院建筑工程技术专业群技能大赛专业化、制度化水平，根据池州职业技术学院印发的《关于举办2024年职业教育活动周暨“尚能杯”院级职业技能大赛（学生组）的通知》，进一步落实国家十四五规划“发展智能建造，推广绿色建材、装配式建筑和钢结构住宅，建设低碳城市”的要求，实现职业教育高质量发展的具体举措。

赛项设计以提升职业院校师生技术技能水平、培育工匠精神为宗旨，适应装配式建筑施工与管理等岗位群的新要求，助力装配式建筑智能建造。

赛项结合装配式建筑智能建造相关岗位对人才的知识、技能、素养要求，通过检验教学效果，增强学生的新技术学习能力和就业竞争力，营造崇尚技能氛围。充分发挥技能大赛对专业建设的促进和引领作用，以竞赛为抓手，全面推进“岗、课、赛、证”深度融合，促进专业建设、课程建设和教学改革，实现高水平技术技能人才、能工巧匠和大国工匠的培养。

## 三、竞赛内容

参赛选手需在规定时间内，独立与合作完成以下两个竞赛模块的任务：装配式构件生产、装配式构件吊装。

### （一）装配式构件生产

该模块装配式外墙板构件生产任务，参赛选手应独立完成竞赛任务，通过虚拟场景完成构件生产任务，对标装配式建筑中构件生产环节，检验学生是否具备装配式建筑构件生产能力。

### （三）技能实操

该模块装配式外墙板构件吊装任务，参赛选手应合作完成竞赛任务，通过虚拟场景完成构件吊装任务，对标装配式建筑中构件安装环节，检验学生是否具备装配式建筑施工技术应用及管理能力。

竞赛模块、任务、比赛时长及权重

竞赛任务	任务分值	任务权重	比赛时长	备注
（一）装配式构件生产	100分	70%	150分钟	机器自动评分结束后，按100分进行换算
（二）装配式构件安装	100分	30%		

## 四、竞赛方式

### （一）竞赛形式

线下比赛。

### （二）组队方式

（1）组队方式为个人赛，每组参赛学生1名。

（2）每队限报1名指导教师。

（4）参赛选手为建筑与园林系全日制在籍学生。

## **五、竞赛规则**

### **（一）入场规则**

参赛选手在参赛记录表上签字确认，赛前 30 分钟统一进场，比赛开始 15 分钟后不得入场。

### **（二）赛场规则**

比赛过程中，参赛选手须严格遵守相关安全操作规程，禁止不安全操作和野蛮操作，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示。选手若需饮水或去洗手间，一律计算在比赛时间内。若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严重者，由赛项裁判组视具体情况做出处理决定（最高至终止比赛），并由裁判长上报赛项组委会；若因非选手个人因素造成设备故障，由赛项裁判组视具体情况做出延时处理。

### **（三）离场规则**

如果选手提前结束比赛，应报裁判员批准，比赛终止时间由裁判员记录在案，选手提前结束比赛后不得再进行任何比赛相关工作。

裁判员在比赛结束前 15 分钟对选手做出提示。裁判员宣布比赛结束后，选手应立即停止各项工作。

### **（四）成绩评定与结果公布**

根据大赛内容，任务一、任务二成绩分项统计并汇总，折算成总成绩后，经审核无误，由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认，并从高到低排列名次。比赛成绩相同时，按任务一较高的名次在前。比赛结束后，成绩统一公布。

## 六、技术规范

主要依据相关国家技能规范和标准，注重考核基本技能，体现标准程序，结合岗位实际，考核职业综合能力，并对技术技能型人才培养起到示范引领作用。根据竞赛文件制定标准，主要采用以下标准、规范及参考资料：

- (1) 《装配式混凝土结构技术规程》 JGJ1-2014
- (2) 《装配式混凝土连接节点构造》 15G310-1-2
- (3) 《预制混凝土剪力墙外墙板》 15G365-1
- (4) 《预制混凝土剪力墙内墙板》 15G365-2
- (5) 《桁架钢筋混凝土叠合板》 15G366-1
- (6) 《预制钢筋混凝土板式楼梯》 15G367-1
- (7) 《预制钢筋混凝土楼梯（公共建筑）》 20G367-2
- (8) 《预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙》 15G368-1
- (9) 《装配式混凝土结构住宅建筑设计示例（剪力墙结构）》 15J939-1
- (10) 《装配式混凝土结构表示方法及示例（剪力墙结构）》 15G107-1
- (11) 《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（现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板）》 22G101-1
- (12) 《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》 18G901-1
- (13) 《装配式混凝土建筑技术标准》 GB/T51231-2016
- (14) 《装配式混凝土剪力墙结构住宅施工工艺图解》 16G906
- (15) 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204-2015
- (16) 《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》 JGJ 276-2012

(17) 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》 JGJ 355-2015

(18) 与装配式建筑智能建造相关的其他规范、标准、教材、参考书及有关教学资源。

## 七、竞赛样题

竞赛样题见附件 1。

## 八、赛项安全

为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、工作人员的人身安全。赛项组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。具体的措施是:

(1) 承办系部应在组委会的指导下制定有关安全工作预案。

(2) 赛项组委会在赛前组织专门班子对竞赛现场进行安全考察,按照要求排除安全隐患。

(3) 赛场严禁携带通讯、照相摄录设备进入。

## 九、奖项设置

(1) 参赛队伍 6-10 (含 10) 支

设一等奖 1 项, 二等奖 1 项, 三等奖 1 项。

(2) 参赛队伍 10 支以上

按一等奖 10%、二等奖 20%、三等奖 30%比例设置奖励。

## 十、赛项预案

### (一) 火灾安全事故紧急处理预案

消防及电力防护组人员要立即切断赛场内电源,立即组织相关人员利用一切救火设备救火,根据事故程度及时报告 119、110 请求援助安保负责人组织指挥参赛师生紧急疏散到安全地带。对轻伤人员有

医护人员进行处置，对重伤人员及时送往医院救治。

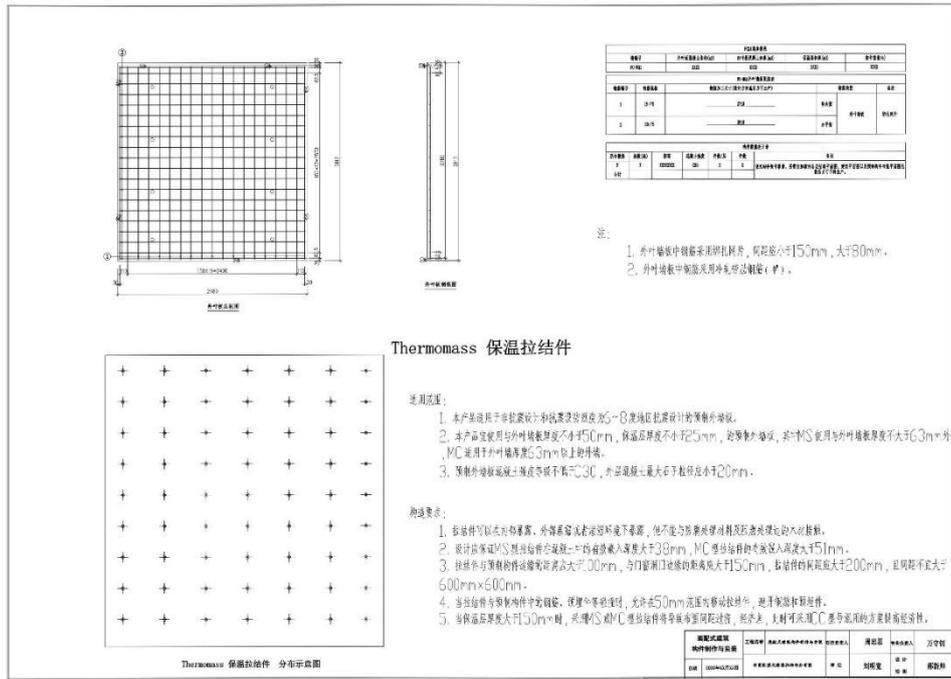
### **（二）电力供应事故紧急处理预案**

若比赛过程中突发临时停电，安保负责人维持秩序的同时，积极调配专业电工，查明停电原因，采取相应措施。现场配有动力电，以备停电时使用。

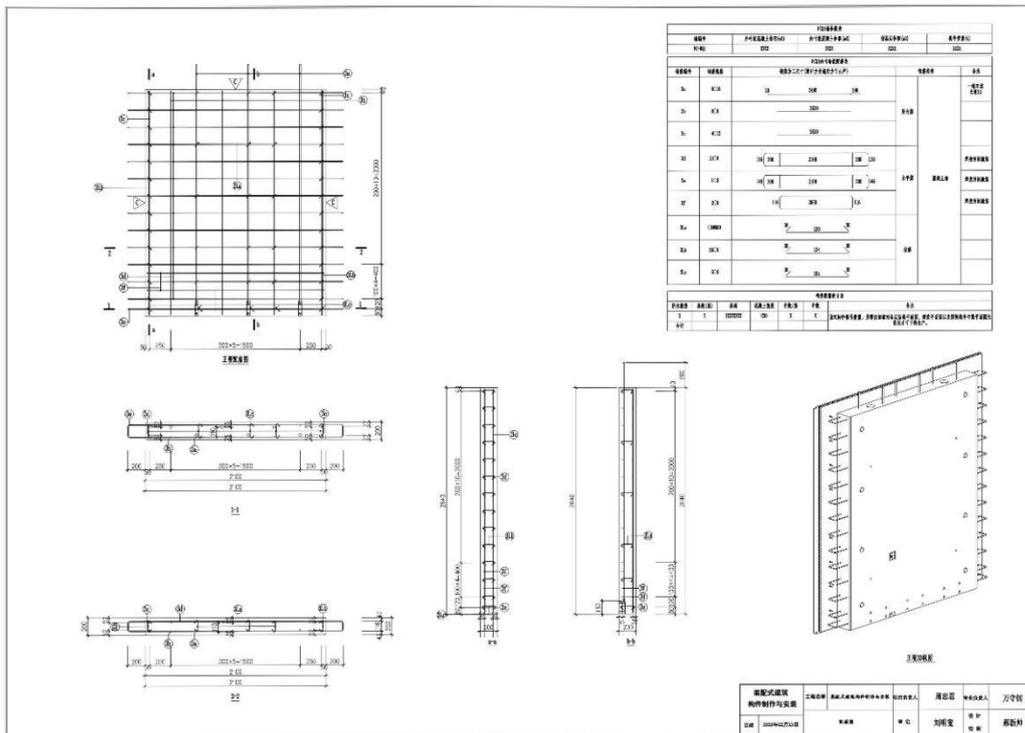
### **（三）设备事故紧急处理预案**

正式开赛前，在监督仲裁人员的监视下，进行综合模拟演训，确保设备正常运行，预案可靠可行。赛前准备备用设备和备用赛场，若比赛过程中出现技术平台故障，技术人员立即汇报裁判长，由于设备维修和调换造成的时间延误，经裁判长确定后顺延该选手的竞赛时间。





WQ-2728 外页配筋图



WQ-2728 内页配筋图

(一) 模具摆放

根据提供的图纸进行划线机操作、模具选择、模具组装、模具矫正固定、模具脱模剂涂刷等操作实训。

## （二）钢筋绑扎与埋件固定

根据提供的图纸资料进行钢筋下料、钢筋制作（折弯、拉直、截断等）、钢筋绑扎、埋件固定等操作实训。

## （三）混凝土浇筑岗位模块

虚拟仿真构件生产过程构件浇筑岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行混凝土请求下料、构件浇筑振捣、保温板铺设固定等操作。

## （四）构件预处理与养护岗位模块

虚拟仿真构件生产过程构件预处理与养护岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行构件拉毛、构件赶平、预养库预养、抹光机抹光、构件蒸养库存取操作、构件蒸养等操作。

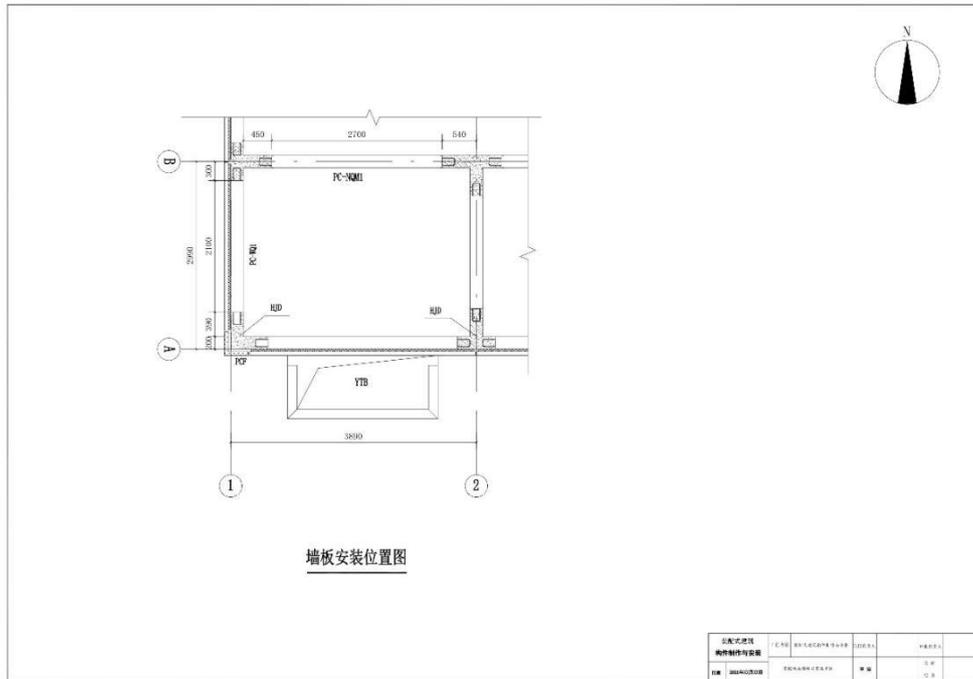
## （五）构件起板与质检入库岗位模块

虚拟仿真构件生产过程构件起板与质检入库岗位操作，训练考核学生根据目标生产构件进行构件脱模、清洗糙面、起板入库、构件码放入库等操作。

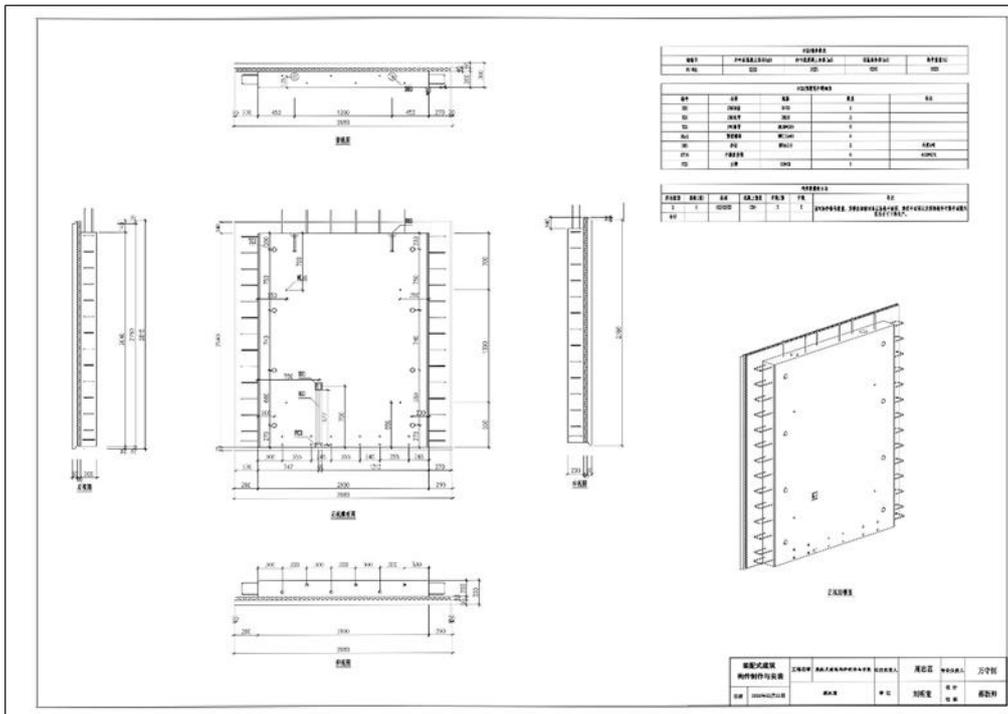
## 任务二 装配式构件吊装模拟样卷（满分 100 分）

装配式建筑构件吊装仿真包括：WQ-2728 构件吊装岗位工艺部分。

考核图纸如下。



WQ2728 构件施工图



WQ2728 构件模板示意图

根据任务要求进行施工准备、构件确认检查、定位放线、连接钢筋检查矫正、结合面处理、标高超平、保温条铺设、起板移位、吊装就位、临时固定矫正、工完料清等工序。