

湖南省建设人力资源协会文件

湘建人协〔2024〕02号

关于举办湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛（学生组）的通知

各有关单位：

为深入贯彻落实习近平总书记对技能人才工作的重要指示精神，选拔和培养建筑类高技能人才，促进建筑产业人才队伍建设和可持续发展，践行建筑产业数字化转型与“双碳”战略，加快发展新质生产力，助力建筑业高质量发展，根据人力资源和社会保障部、中国建设教育协会、中国就业培训技术指导中心等部门职业技能竞赛的有关工作安排，经研究决定，组织举办湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛（学生组），现将有关事项通知如下：

一、组织机构

指导单位：湖南省住房和城乡建设厅人事教育处

主办单位：湖南省建设人力资源协会

湖南省建筑职业教育集团

承办单位：湖南高速铁路职业技术学院

协办单位：湖南省湘汇科教信息技术有限公司

二、竞赛时间、地点

竞赛时间：2024年11月2日-4日。

竞赛地点：湖南高速铁路职业技术学院（衡阳市珠晖区三环东路南9号）

三、竞赛项目及内容

竞赛分为“专业技术理论知识”和“实操技能”（虚拟仿真）两个竞赛模块，两项均采用百分制，其中理论知识考试成绩占总成绩的30%，技能操作成绩占总成绩的70%，合并计算总成绩。若总分相同，以实操成绩高者为先；若仍相同，以实操用时短者为先。

理论知识考试采取闭卷方式，在计算机答题平台作答并由计算机自动评分。竞赛理论试题均从2024年湖南省级职业技能竞赛·住建行业（装配式建筑智能建造）理论知识考试题库中选取。

题库下载网址：<https://www.hnjsrcw.com/Download/>。

实操考试根据《湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛（学生组）技术文件》（附件1）进行。

四、竞赛方式

竞赛采用线下形式开展，成绩均由竞赛考核平台自动判定完成。

五、参赛对象及要求

面向湖南省内开设有建筑相关专业的中、高职院校在校学生，每个参赛单位限报 1 支参赛队伍，每队设领队 1 名，指导教师 1 名，参赛选手 3 人。

参赛选手应符合以下条件：

- 1、遵守国家有关法律法规，遵守学校各项规章制度；
- 2、组队为同一学校的在校学生；
- 3、所学专业与大赛项目内容相关或相近，学习成绩优良。

六、表彰奖励

竞赛设置个人奖、团体奖、优秀指导教师奖。

（一）个人奖。各赛项选手总成绩由高到低排序，按 10%、15%、25%的比例分别设置一、二、三等奖。

（二）团队奖：各参赛代表队团体总分（同一代表队所有选手总分）由高到低排序，按 10%、20%、30%设一、二、三等奖。

（三）指导教师奖：对获奖参赛队的指导教师颁发“优秀指导教师奖”。

七、参赛费用

本次竞赛活动不收取任何费用，竞赛期间食宿统一安排，费用自理。

八、参赛报名

（一）报名时间：即日起至 2024 年 10 月 18 日

（二）填写报名回执单（附件 2）盖章及报名汇总表（附

件 3)，word 版及 PDF 扫描件发送到 491357269@qq.com。

(三)竞赛软件由湖南湘汇科教信息技术有限公司统一提供。

九、联系方式

(一) 湖南高速铁路职业技术学院赛点

刘兰飞 15211493712

(二) 湖南湘汇科教信息技术有限公司

肖湘 13975881233 0731-85151338

(三) 湖南省建设人力资源协会

李冯 0731-88950526

十、其他

(一) 纪律与监督

竞赛严格按规程执行和监督,选手须服从裁判现场执裁,若对竞赛结果有异议,由参赛单位形成书面材料向主办单位提出申诉,由仲裁组负责仲裁,确保竞赛公开公平公正。

(二) 赛前培训及说明

承办单位将组织赛前培训和赛项说明,具体时间另行通知。

(三) 其他竞赛相关事项见竞赛手册。

附件:

1. 湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛(学生组)技术文件

2. 湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛(学生组)报名回执

3. 湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛选手报名汇总表 (学生组)

湖南省建设人力资源协会



湖南省建筑职业教育集团

2024年10月11日



附件 1

湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛 (学生组)

技术文件

2024 年 10 月

湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛 (学生组)

一、赛项介绍

(一) 赛项描述

装配式建筑智能建造竞赛项目以深入贯彻落实习近平总书记对技能人才工作的重要指示精神,选拔和培养建筑类高技能人才,促进建筑产业人才队伍建设和可持续发展。以服务数字建造强国为核心,全面对接建筑产业数字化、工业化、智能化发展新趋势,推进建筑工业化发展,培养适应装配式建筑施工与管理等岗位群人才技能的新要求。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,推动职业院校相关专业建设和改革,增强学生的新技术学习能力和就业竞争力。

(二) 赛项标准

竞赛标准是以国家职业技能标准《装配式建筑施工员(2023年版)》(职业编码:6-29-01-06),四级/中级工及以上职业技能等级的要求为基础,理论知识包括国家装配式建筑的政策、发展历程等行业文化基础知识,现行规范与图集,技术管理等职业道德与职业素养知识;实操主要考查选手装配式结构施工图识读,预制构件加工生产前准备、模具准备、钢筋绑扎与埋件预埋、混凝土浇筑、构件预处理与养护、起板入库、工完料清,施工现场定位放线,装配化施工构件吊装、装配、灌浆、质量检查的知识和技能;适当增加智慧工地理论知识、智慧工地应用管理等相关新知识、新

技术、新要求等内容。

(三) 参赛选手应具备的能力

本赛项是对装配式建筑智能建造技能水平的展示与评判，选手需掌握装配式建筑构件制作与安装岗位技能操作、智能建造技术应用（智慧工地应用与管理）所必备的理论知识及相应的技能操作水平，包括装配式建筑施工员职业标准、行业规范、结构施工图识读、构件生产、构件装配、节点连接、常用机具操作，行业安全标准和竞赛安全标准等职业素养。且具备行业职业标准要求的职业素质，能准确理解装配式建筑智能建造相关场景的设计及应用要求；能正确选择材料、配套器材；能熟练操作、使用各类工具、量具、机具、设备、仪器仪表；能正确进行智慧工地应用管理过程中异常工况的处置；能掌握安全防护规范操作并做到安全生产、文明施工等。

二、竞赛内容

竞赛分为“专业技术理论”和“实操技能”（虚拟仿真）两个竞赛模块，“实操技能”模块又分为“装配建筑构件制作与安装”、“智能建造技术应用”两个竞赛任务。两个竞赛模块均由参赛选手独立完成。两个模块均采用百分制，其中“专业技术理论”权重占总成绩 30%，“实操技能”权重占总成绩 70%，两个竞赛模块合并计算总成绩。

三、竞赛形式

竞赛采用线下形式开展。在专业知识理论考核在计算机答题平台完成，实操技能在“虚拟仿真环境”下用电脑完成

考核，并由计算机自动评分。理论知识考试采取闭卷方式，竞赛理论试题均从2024年湖南省级职业技能竞赛·住建行业（装配式建筑智能建造）理论知识考试题库中选取。

四、成绩计算

1. 竞赛由“专业技术理论”成绩和“实操技能水平”成绩两个部分分组成，其中实操技能水平又分为“装配建筑构件制作与安装”“智能建造技术应用”两个任务模块。

2. 竞赛总分100分，具体竞赛任务及分值详见下表：

竞赛任务、时量及分值

序号	竞赛任务及权重		计分	时量	权重	总分	
1	专业技术理论	装配式建筑构造及识图有关知识	100分	40分钟	30%	100	
		装配式建筑施工及绿色施工有关知识					
		智能施工机器人相关知识					
		智慧工地管理相关知识					
2	实操技能水平	装配建筑构件制作与安装	100分	90分钟	50%	100	
							构件制作
							构件吊装
							构件灌浆
	智能建造技术应用	现浇连接					
		智慧工地理论知识	100分	60分钟	20%		
智慧工地系统运行信息记录							
智慧工地应用管理							

3. 竞赛排名办法

名次确定按选手个人总成绩排名。采取分步得分、累计总分的计分方式。各部分分别按100分计算得分，再按权重计入选手个人总分，总分满分100分。按总分由高到低排列参赛选手名次。若总分相同，以实操成绩高者为先；若实操成绩仍相同，若仍相同，以实操用时短者为先。

4. 计分方式：“专业技术理论”和“实操技能水平”两部分考核结果均由竞赛考核平台自动完成判定。

五、技术规范

竞赛内容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。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》GB502

04-2015

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。

六、评价标准

（一）专业技术理论

1. 理论题型

理论考试试题分为单项选择题、多项选择题和判断题。其中单项选择题 50 题，多项选择题 15 题，判断题 20 题，共 85 题。

2. 题库与试卷

在公开题库中由专家选择抽取组成赛题，训练题库在竞赛平台中体现。

题库下载网址：<https://www.hnjsrcw.com/Download/>

3. 计分规则

单项选择题每题 1 分，错选不得分，总分 50 分。

多项选择题每题 2 分，多选错选不得分，漏选得一半分，总分 30 分。

判断题每题 1 分，错选不得分，总分 20 分。

（二）实操技能水平

1. 实操题型

实操技能考核包括“装配建筑构件制作与安装”、“智能建造技术应用”两个竞赛任务；各任务满分折算为 100 分；按权重计入总成绩。

2. 题库与试卷

在公开题库中由专家选择抽取组成赛题。训练题库在竞赛平台中体现。

3. 计分规则

任务一：装配建筑构件制作与安装

竞赛用“虚拟仿真”软件，以岗位模拟方式比赛，参赛选手需在规定的时间内独立完成如下内容：

➤ 构件制作：根据给定的构件图纸进行模具准备、钢筋绑扎与埋件预埋、混凝土浇筑、养护与脱模、入库存放等构件生产岗位技能模拟竞赛任务。

➤ 装配化施工：根据给定的构件施工任务和施工图纸，完成施工前准备、构件吊装、灌浆连接和节点现浇等施工岗位技能模拟竞赛任务。

评分原则：

➤ 根据岗位任务内容的操作工艺标准、安全操作、工

艺质量、操作成本、进行加分制评分，计算总分时进行折算为 100 分。

➤ 异常工况和工艺错误为减分制，每出现一次扣一次分。

➤ 任务评分项如下：

(1) 构件制作

完成竞赛平台给定构件岗位任务，具体如下：

岗位任务	考核内容		考核构件及分值						
			桁架钢筋 混凝土叠 合板		预制混凝土 剪力墙内墙 板		预制混凝土 剪力墙外墙 板		
			是否 包含	分值	是否 包含	分值	是否 包含	分值	
生产前 准备	劳保用品准备		√	22	√	22	√	22	
	生产线卫生检查		√		√		√		
	生产线设备检查		√		√		√		
模具组 装	模台 划线	依据图纸 录入划线数据	√	7	√	7	√	7	
		操作划线机划线	√		√		√		
	模台喷 涂脱模 剂	模台喷涂脱模剂	√	14	√	14	√	14	
	模具选 择、组装 与校正	依据图纸 进行模具选型		√	79	√	79	√	79
		模具检查与清理		√		√		√	
		模具组装与初固定		√		√		√	
		模具校正与终固定		√		√		√	
模具涂刷脱模剂 及缓凝剂		√		√		√			
钢筋绑 扎与预 埋件固 定	钢筋 下料	依据图纸进行钢筋选型 与下料	√	25	√	27	√	22	
	钢筋摆 放、绑扎	垫块设置	√	5	√	4	√	2	
		依据图纸进行钢筋绑扎 与固定	√	57	√	48	√	57	
	预埋件 摆放	预埋件选型	√	10	√	18	√	18	
		预埋件固定	√		√		√		
预留孔 洞封堵	临时封堵预留孔洞	√	3	√	3	√	1		

构件浇筑	布料机布料	依据图纸进行混凝土算量	√	74	√	74	74	
		布料机备料	√		√			
		布料机布料	√		√			
	混凝土振捣	混凝土人工整平(如有需要)	√	16	√	16	√	12
		操作模床进行混凝土振捣	√		√			
		混凝土人工振捣(如有需要)	√		√			
	铺设保温板	铺设保温材料	×	0	×	0	√	7
		设置拉结件间距与安装	×		×			
	二层模具及钢筋网架铺设	二层模具摆放	×	0	×	0	√	5
		二层钢筋网架铺设	×		×			
设备清理	清理布料机	√	10	√	10	√	2	
构件预处理与养护	构件表面预处理	构件拉毛处理	√	15	×	0	×	0
		构件收光处理	√	0	√	23	√	23
	构件预养护	预养库温度、湿度控制	√	28	√	28	√	28
		构件预养护	√		√			
	构件蒸养	蒸养库温度、湿度控制	√	57	√	49	√	49
构件养护		√	√					
起板入库	构件脱模	构件脱模	√	33	√	25	√	37
	糙面处理	操作高压水枪进行构件糙面处理	√	3	√	5	√	3
	构件起板	吊具选择与连接	√	44	√	55	√	45
		操作设备进行构件起板	√		√			
	构件入库	构件入库与存放	√	12	√	8	√	8
设备清理	模台清理	√	8	√	7	√	7	
工完料清	材料浪费	√	13	√	13	√	13	
	工具清点、清理、入库	√		√				
	设备检查、复位	√		√				
	生产场地清理	√		√				

(2) 构件吊装

完成竞赛平台给定构件岗位任务，具体如下：

岗位任务	考核内容	考核构件及分值			
		水平构件		竖向构件	
		是否包含	分值	是否包含	分值

施工人员准备	劳保用品准备	√	5	√	5
施工现场准备	构件质量检查	√	4	√	21
	施工面凿毛与清理	×		√	
	施工面洒水湿润	×		√	
	插筋检查、除锈、校正	×		√	
划线标高	根据施工图纸进行划线	√	3	√	33
	根据测量仪器进行竖向构件底部垫块标高找平	×		√	
竖向支撑支设	竖向支撑支设	√	28	×	0
	水平标高调整	√		×	
构件吊装	吊具选型	√	37	√	外墙29 内墙31
	吊具连接构件	√		√	
	塔机试吊	√		√	
	构件调运	√		√	
	构件安装对位	√		√	
斜支撑支设	斜支撑支设	×	0	√	6
构件调整	操作临时支撑进行构件调整	√	19	√	2
检查与复核	检查构件安装质量并记录	√	3	√	5
	复核并调整构件	√		√	
摘钩操作	构件摘钩操作	√	2	√	外墙1 内墙2
封缝操作	墙板与楼板接缝抹灰操作	√	4	×	0
接缝处理	接缝处理	×	0	√（仅外墙）	3
工完料清	工具清点、清理、入库	√	3	√	3
	设备检查、清理、保养	√		√	
	施工场地清理	√		√	

(3) 构件灌浆

完成竞赛平台给定构件岗位任务，具体如下：

岗位任务	考核内容	分值
施工人员准备	劳保用品准备	5
施工现场准备	环境温度测量	2
	湿润灌浆孔	
灌浆料制作与检测	依照配比进行灌浆料制作	33
	灌浆料流动度检测	
封缝料制作	依照配比进行封缝浆料制作	30
封边与分仓	根据构件尺寸进行分仓操作	8

	操作封边设备进行封边操作	
灌浆操作	操作灌浆设备进行灌浆操作	19
	出浆孔封堵	
施工记录	填写施工记录表	8
工完料清	工具清点、清理、入库	3
	设备检查、清理、保养	
	材料清点、清理、入库	
	施工场地清理	

(4) 现浇连接

完成竞赛平台给定构件岗位任务，具体如下：

岗位任务	考核内容	分值
施工人员准备	劳保用品准备	5
底部结合面处理	后浇接触面处理	9
	结合面洒水湿润	
钢筋处理及钢筋连接	钢筋检查、除锈及校正	30
	钢筋布置与绑扎	
模板施工	模板安装位置测量放线	31
	黏贴防侧漏和底漏胶条	
	模板选型及拼接组装	
	模板安装与调整	
混凝土浇筑及养护	混凝土分层浇筑	30
	混凝土分层振捣	
	后浇节点浇筑完毕抹面处理	
	后浇混凝土养护	
工完料清	工具清点、清理、入库	3
	设备检查、清理、保养	
	材料清点、清理、入库	
	施工场地清理	

任务二：智能建造技术应用

竞赛以岗位模拟方式比赛，参赛选手需在规定的时间内，独立完成如下任务：

通过竞赛平台以一人多岗仿真操作的形式，对拟造的仿

真智慧工地进行信息记录、智能设备及管理平台应用、智能设备维护、异常隐患处理、异常工况处理，保证工程施工顺利进行。

评分原则：

➤ 对智慧工地基础知识掌握考核、智慧工地监测应用考核、工地安全、质量、成本、工期控制和项目问题规避、工况处理考核，整体通过扣分制进行评分。

➤ 任务评分项如下：

岗位任务		考核内容		分值		
智慧工地理论知识	工地场布要求		15分	每题1分		
	智能设备功能及应用					
	项目人员架构及岗位素养					
智慧工地系统运行信息记录	项目概况信息		10分	每题1分		
	施工人员管理信息					
	项目物资管理信息					
	项目设备管理信息					
	项目绿色施工信息					
智慧工地应用管理	成本	项目能耗	用水量、用电量等	每超过1个合理单位-0.01分，最多扣至100分。		
		设备损耗	选配工具或设备的应用，如：雾炮、叉车、水泵等			
		项目罚款	环保超标、安全事故等			
	安全	安全工况	塔吊螺母松动、基坑周边堆载、未戴安全帽、火灾、外来人员等	每出现1个工况-2分，最多扣至100分。		
		恶劣天气	大雨、大风、大雾、降雪等	未及时处理或处理1个错误-2分，最多扣至100分。		
		重大事故	塔吊倒塌、基坑坍塌、火灾蔓延等	处理不当造成1个重大事故-10分，最多扣至100分。		
	质量	质量工况	物料偏差、混凝土验收、钢筋质检等	造成1个普通质量工况-2分，造成1个重大质量工况-10分，最多扣至100分。		
	进度	项目进度控制		根据项目进度得分，最多得100分。		
	岗位素养	岗位职责		每处理错误1次-0.5分。		
		项目智能化管理与应用				

七、样题

(一) 专业技术理论 (样题)

1. 【单项选择题】预制外墙的代号为 ()。

- A. WQ
- B. WQCA
- C. YWQ
- D. YNQ

【正确答案】 C

2. 【多项项选择题】预制外墙安装,墙板应在 () 调校合格后方可永久固定。

- A. 轴线
- B. 标高
- C. 垂直度
- D. 平整度
- E. 尺寸

【正确答案】 ABC

3. 【判断题】采用预制板时,楼板平面施工图应注明跨度方向,板号,数量和排列方法。

【正确答案】 正确

(二) 实操技能 (样题)

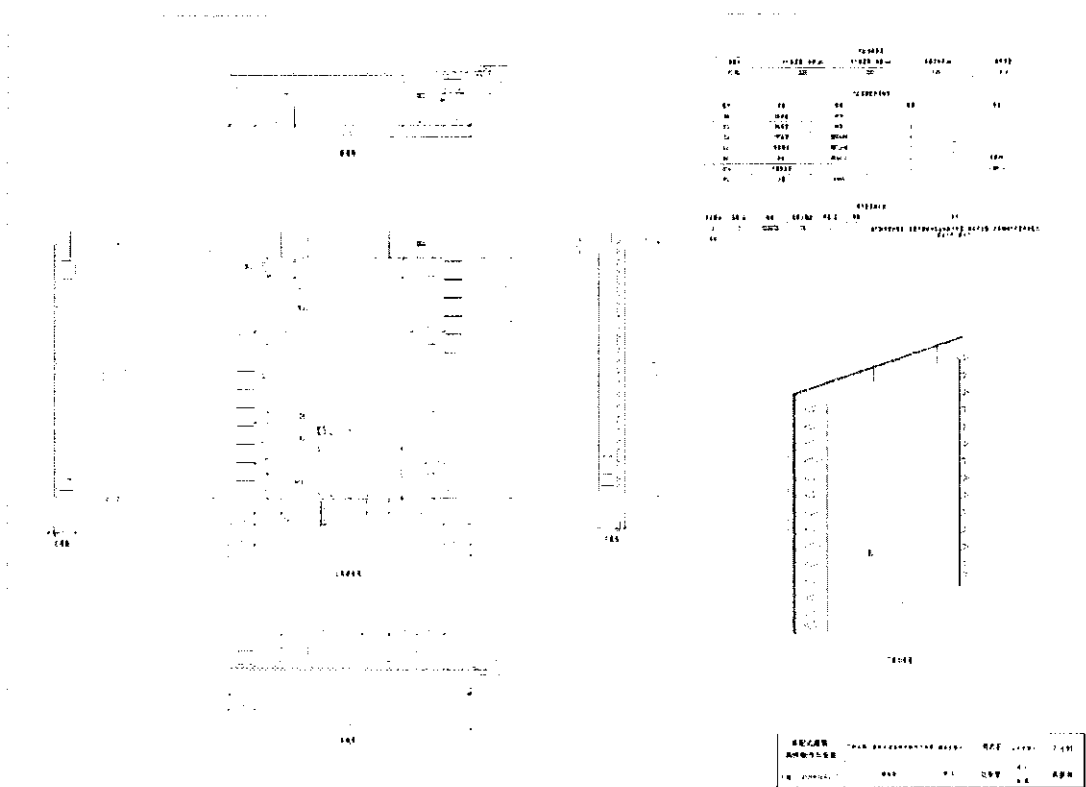
任务一: 装配式建筑构件制作与安装 (样题)

参赛选手根据给定的施工任务和施工图纸,完成构件生

产、构件吊装、灌浆连接和节点现浇等施工岗位技能模拟竞赛任务。

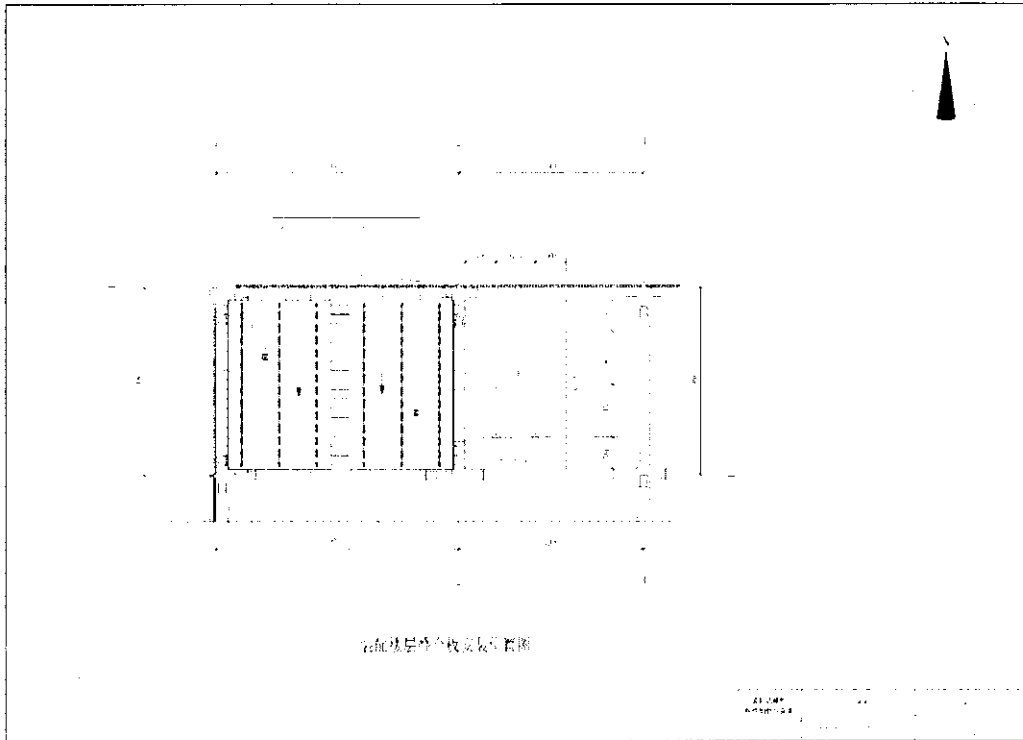
1. 构件生产

参赛选手在装配式建筑岗位技能竞赛平台中,依据图纸要求完成预制混凝土剪力墙剪外墙板(WQ-2728)的仿真生产,任务内容包含模具准备、钢筋绑扎与埋件预埋、混凝土浇筑、养护与脱模、入库存放等岗位技能模拟任务。

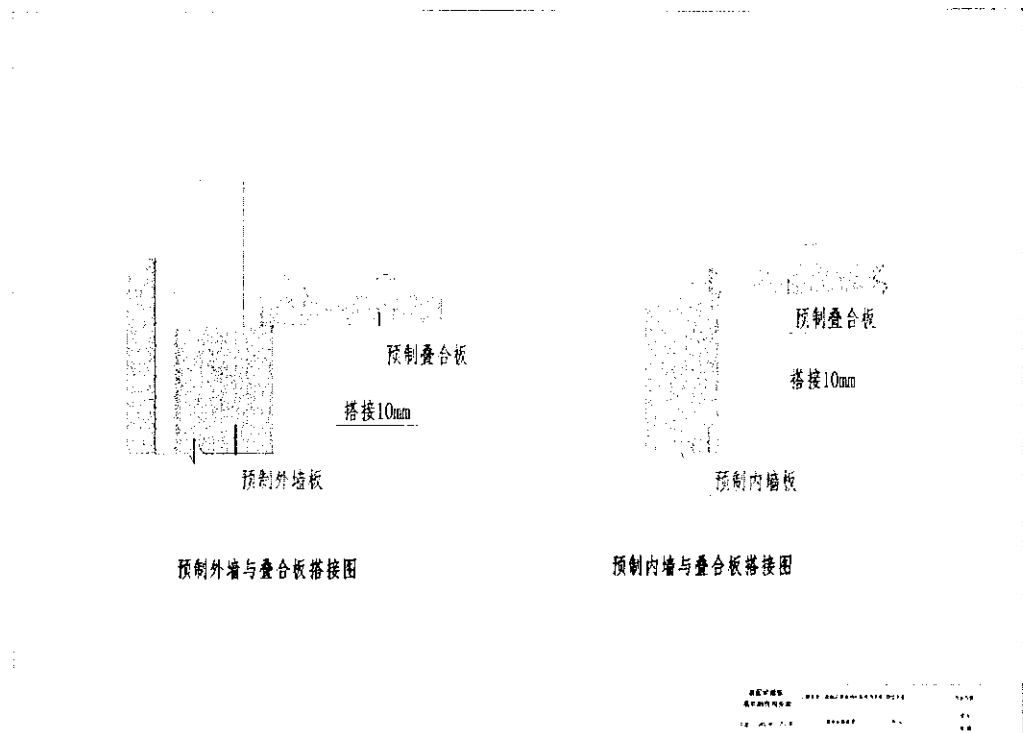


WQ2728构件模板示意图

要求完成叠合板吊装施工，任务内容包含施工准备、构件确认检查、竖向支撑布置、标高找平、定位放线、吊装就位、位置调整、工完料清等操作。



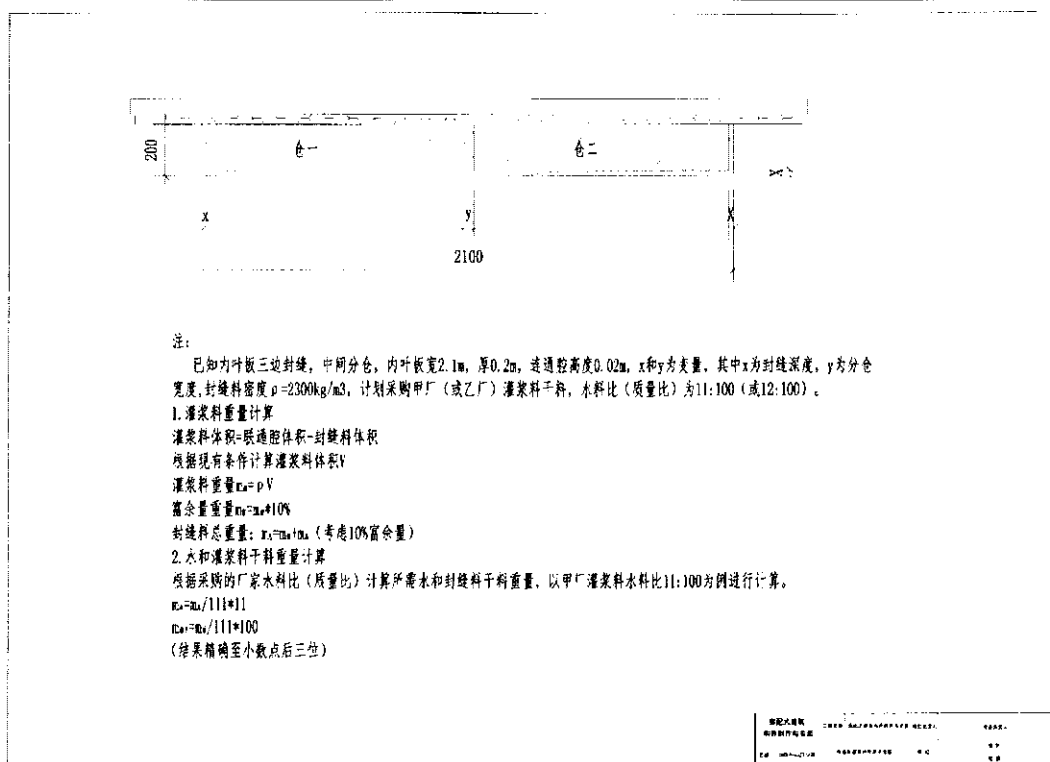
DBS2-67-2917-21构件吊装示意图



DBS2-67-2917-21搭接示意图

3. 构件灌浆

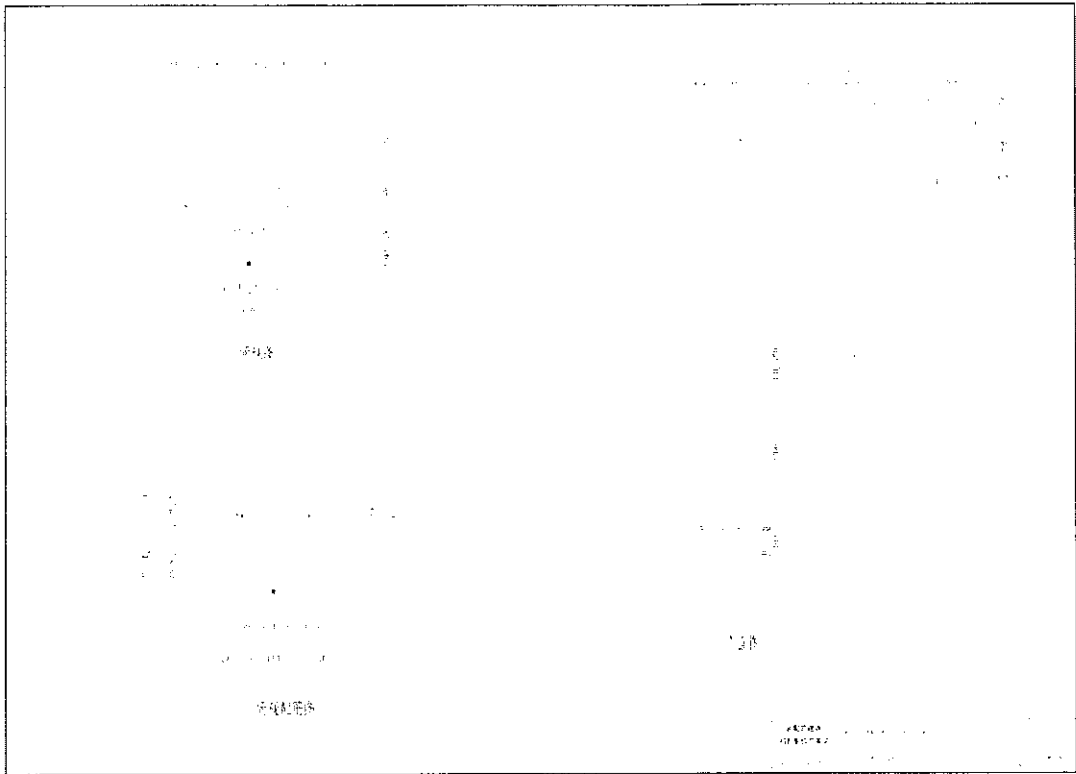
参赛选手在装配式建筑岗位技能竞赛平台中,依据图纸要求完成WQ-2728构件灌浆,任务内容包含施工准备、封缝料制备、分仓、封仓、灌浆料制备、流动度检测、试块制作、灌浆施工、工完料清等操作。



WQ-2728构件灌浆示意图

4. 节点连接

参赛选手在装配式建筑岗位技能竞赛平台中,依据图纸要求完成T型现浇连接,任务内容包含施工准备、连接钢筋检查矫正、结合面处理、保温条粘贴、安装螺纹套筒、钢筋绑扎、模板支设、混凝土浇筑、工完料清等操作。



T型现浇连接示意图

任务二：智能建造技术应用（样题）

参赛选手通过竞赛平台以一人多岗仿真操作的形式，对拟造的仿真智慧工地进行信息记录、理论作答、智能设备及管理平台应用、智能设备维护、异常隐患处理、异常工况处理，保证工程施工顺利进行。

岗位任务	考核内容	备注
智慧工地理论知识	工地场布要求	选择题，智能建造常规理论内容
	智能设备功能及应用	
	项目人员架构及岗位素养	
智慧工地系统运行信息记录	项目概况信息	选择题，根据当前拟造的智慧工地运行场景进行智慧工地数据监测答题
	施工人员管理信息	
	项目物资管理信息	
	项目设备管理信息	
	项目绿色施工信息	

智慧工地 应用管理	人员未佩戴安全帽	过程工况，出题内容可定制选择
	火灾预警	
	用水量异常	
	塔吊螺母松动	
	入场钢筋锈迹	
	基坑周边堆载	
	入场物料偏差	
	混凝土蜂窝麻面	
	大雨天气	
	基坑临边防护损坏	

湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛 (学生组) 报名回执

赛项	湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛（学生组）			
院校名称	（公章）			
领队姓名		联系电话		
参赛选手信息				
姓名	性别	身份证号码	联系电话	参赛模块
指导教师信息				
姓名	性别	职务/职称	联系电话	备注

注：回执盖章后，将 word 版及 PDF 扫描件以邮件形式发送到 491357269@qq.com。

附件 3

湖南省第六届装配式建筑职业技能竞赛报名汇总表
(学生组)

序号	单位	姓名	性别	年龄	身份证	备注
1						
2						
3						
4						
...						