



四川技能大赛
SKILLS COMPETITION OF SICHUAN

2023 年四川省“川建工杯”职业技能竞赛
装配式建筑赛项学生组
技术工作文件

四川技能大赛-2023 年四川省“川建工杯”职业技能竞赛

技术工作组

2023 年 12 月

目录

装配式建筑项目学生组竞赛技术方案	3
一、竞赛概述.....	3
二、赛项安排.....	3
三、竞赛流程.....	3
(一) 考核流程.....	3
(二) 考核范围.....	4
(三) 参考资料.....	13
四、赛场组织.....	14
装配式建筑项目学生组竞赛须知	15
装配式建筑项目学生组竞赛赛场纪律	17

四川技能大赛——2023 年“川建工杯”职业技能竞赛

装配式建筑赛项学生组竞赛技术方案

一、竞赛概述

竞赛为个人赛，竞赛项目分为构件装配工、构件灌浆工、构件制作三个工种项目，总成绩由理论成绩（占 30%）和操作成绩（占 70%）两部分组成，均采用线上闭卷分专业工种独立作答形式。

学校报名后，统一为参赛选手提供仿真软件安装包、练习账号以及相应理论练习题库。

二、赛项安排

各赛项安排如下：

职业工种	竞赛内容	分值占比	时长	总分
装配式建筑 施工员 (构件装配工)	理论考核	30%	120 分钟	100
	装配操作	70%		
休息 30 分钟				
装配式建筑 施工员 (构件灌浆工)	理论考核	30%	120 分钟	100
	灌浆操作	70%		
休息 30 分钟				
水泥混凝土 制品工 (构件制作)	理论考核	30%	120 分钟	100
	构件制作	70%		

注：如分数相同，以比赛时间少者，名次列前。

三、竞赛流程

(一) 考核流程

1. 参赛选手需提前 15 分钟到达考场。
2. 进入考场前，由监考人员检查准考证和身份证（或学生证或学校证明），参赛选手按指定座位号入座。
3. 迟到 10 分钟者取消参赛资格，中途退场须经裁判老师批准后方可退出。

(二) 考核范围

1. 装配式建筑施工员-构件装配工

(1) 考核方式：采用闭卷机考方式，提供理论题库；

(2) 考核内容：

理论考核：装配式混凝土建筑政策、岗位基础理论以及构件装配等施工技术的相关知识。

操作考核：运用虚拟仿真考核平台进行施工考核，全流程模拟预制剪力墙外墙吊装施工技术，通过图纸识读、表单填写、智能交互，完成竖向构件吊装的构件确认检查、定位放线、标高抄平、起板移位、吊装就位、临时固定校正等 11 大装配流程，以及水平构件吊装的支撑布置、构件确认检查、吊装就位、安装质量检查等 8 大装配流程，对标构件装配工岗位操作技能，检验学生是否具备装配式建筑施工图识读、装配技术应用及管理能力。

(3) 考核评分：

理论考核（100 分）				
序号	题型	数量（道）	分值（/道）	总分
1	单选题	20	2	40
2	多选题	5	5	25
3	判断题	5	3	15
4	综合题	1	20	20
预制剪力墙外墙吊装操作考核（50 分）				
序号	操作环节	分值	考核内容	
1	施工准备	2.5	施工前安全防护用品准备	
2	构件确认检查	3.5	根据图纸信息确认构件并检查尺寸质量	
3	定位放线	5	根据图纸放出墙板轮廓线、控制线	
4	连接钢筋检查矫正	5	钢筋尺寸、位置、垂直度检查及矫正	
5	结合面处理	2	结合面凿毛湿润	
6	标高抄平	9	垫块调整	
7	保温条铺设	1	保温板铺设及固定	

8	起板移位	6	构件连接吊运
9	吊装就位	7	墙板降落就位
10	临时固定校正	7	墙板复核及固定
11	工完料清	2	工具设备清点入库，施工场地清理
桁架钢筋叠合板吊装操作考核（50分）			
序号	操作环节	分值	考核内容
1	施工准备	3	施工前安全防护用品准备
2	支撑布置	9	支撑脚手架布置、标高调整
3	构件确认检查	5	根据图纸信息确认构件并检查吊点
4	起板移位	10	吊具连接、构件吊运
5	吊装就位	6	叠合板降落就位
6	安装质量检查	10	安装质量、标高检查
7	摘钩	4	摘除吊钩
8	工完料清	3	工具设备清点入库，施工场地清理

(4) 考核示例：



考核主界面



理论考核



预制剪力墙外墙吊装考核



桁架钢筋叠合板吊装考核

2. 装配式建筑施工员（构件灌浆工）

(1) 考核方式：采用闭卷机考方式，提供理论题库；

(2) 考核内容：

理论考核：装配式混凝土建筑政策、岗位基础理论以及构件灌浆等施工技术的相关知识。

操作考核：运用虚拟仿真考核平台进行施工考核，全流程模拟预制剪力墙灌浆施工技术，通过图纸识读、表单填写、智能交互，完成套筒灌浆的封缝料制备、灌浆料制备、流动度检测、灌浆施工等 9 大操作环节，以及节点连接的结合面处理、螺纹套管安装、钢筋绑扎、混凝土浇筑等 9 大操作环节，对标构件灌浆工岗位操作技能，检验学生是否具备装配式建筑施工图识读、灌浆技术应用及管理能力。

(3) 考核评分：

理论考核（100分）				
序号	题型	数量（道）	分值（/道）	总分
1	单选题	20	2	40
2	多选题	5	5	25
3	判断题	5	3	15

4	综合题	1	20	20
预制剪力墙灌浆操作考核（50分）				
序号	操作环节	分值	考核内容	
1	施工准备	2.5	施工前安全防护用品准备	
2	封缝料制备	13	封缝料材料称量及搅拌制备	
3	分仓	1.5	分仓判断及处理	
4	封仓	1.5	封仓处理及剩余封缝料称量	
5	灌浆料制备	8	灌浆料材料称量及搅拌制备	
6	流动度检测	6	检测工具摆放及灰饼测量	
7	试块制作	3	制作工具准备及灌浆	
8	灌浆施工	12	灌浆操作及质量检查	
9	工完料清	2.5	工具设备清点入库，施工场地清理	
节点连接操作考核（50分）				
序号	操作环节	分值	考核内容	
1	施工准备	2.5	施工前安全防护用品准备	
2	连接钢筋检查、校正	5	钢筋除锈及垂直度检查	
3	结合面处理	3.5	结合面凿毛湿润	
4	保温条粘贴	3	裁切保温条长度粘贴	
5	螺纹套管安装	3	依据图纸选择正确螺纹套管并安装	
6	钢筋绑扎	8	领取钢筋并绑扎，检查安装质量	
7	模板支设	10	根据图纸放出墙板控制线，安装模板	
8	混凝土浇筑	12.5	浇筑竖向构件节点混凝土，抹面养护	
9	工完料清	2.5	工具设备清点入库，施工场地清理	

(4) 考核示例：



理论考核



预制剪力墙灌浆考核



节点连接考核

3. 水泥混凝土制品工（构件制作）

(1) 考核方式：采用闭卷机考方式，提供理论题库；

(2) 考核内容：

理论考核：装配式混凝土建筑政策、岗位基础理论以及构件制作等生产技术的相关知识。

操作考核：运用虚拟仿真考核平台进行施工考核，全流程模拟桁架钢筋叠合板生产技术，通过图纸识读、表单填写、智能交互，完成桁架钢筋叠合板底板车间生产的模台清理、喷油、钢筋绑扎、埋件预埋、混凝土浇筑、脱模起吊、构件入库等 17 大工艺流程，以及预制楼梯车间生产的喷油、楼梯钢筋笼安装、混凝土浇筑、脱模起吊等 13 大关键环节，对标水泥混凝土制品工岗位操作技能，检验学生是否具备装配式建筑施工图识读、构件生产技术应用及管理能力。

(3) 考核评分：

理论考核（100分）				
序号	题型	数量（道）	分值（/道）	总分
1	单选题	20	2	40
2	多选题	5	5	25

3	判断题	5	3	15
4	综合题	1	20	20

桁架钢筋叠合板生产操作考核（50分）

序号	操作环节	分值	考核内容
1	生产准备	0.5	生产前安全防护用品准备
2	生产线卫生检查	0.5	生产工位卫生检查
3	生产线设备检查	0.5	生产工位设备检查
4	喷油	1	模台喷油准备
5	划线	1	根据图纸信息，划出叠合板生产线
6	模具组装	8	模具领取及摆放固定
7	钢筋绑扎	8	钢筋绑扎及质量检查
8	埋件预埋	1	预埋件安装及安装质量检查
9	混凝土浇筑	6	混凝土浇筑及质量检查
10	表面抹平	1.5	构件表面抹平
11	拉毛	2	构件表面拉毛
12	预养护	4.5	构件预养护
13	蒸养	5	构件蒸养
14	脱模起吊	4	构件脱模及起吊运输
15	构件入库	5	运输入库及质量检查
16	模台清理	0.5	生产结束后模台清理
17	工完料清	1	生产结束后设备、工具、原料归位

预制楼梯生产操作考核（50分）

序号	生产环节	分值	考核内容
1	生产准备	1	生产前安全防护用品准备
2	生产线卫生检查	3	生产工位卫生检查
3	生产线设备检查	1.5	生产工位设备检查
4	模具清理	1	固定模台清理
5	喷油	0.5	模台喷油准备

6	楼梯 钢筋 笼 安 装	钢筋领取	18	根据图纸信息，领取楼梯所有钢筋
		钢筋摆放、绑扎	4.5	选择工具进行绑扎
		钢筋笼组合	2	选择工具进行钢筋组合
		钢筋笼质量检查	1.5	选择工具对质量尺寸进行检查
		钢筋笼成品堆放	0.5	将钢筋笼放置在规定堆放区
		钢筋笼入模	0.5	钢筋笼连接运输入模
		垫块放置	1	选择正确垫块保证构件水平放置
7		埋件预埋	4	预埋件安装及安装质量检查
8		合模	1	生产模具合模及固定
9		混凝土浇筑	2.5	混凝土浇筑及质量检查
10		蒸养	1	构件蒸养
11		脱模起吊	2.5	构件脱模及起吊运输
12		构件入库	3.5	运输入库及质量检查
13		工完料清	0.5	生产结束后设备、工具、原料归位

(4) 考核示例：



桁架钢筋叠合板生产考核



预制楼梯生产考核

(三) 参考资料

1. 装配式混凝土建筑构造与识图（北京理工大学出版社）
ISBN:978-7-5682-9918-3
2. 装配式建筑构造与识图仿真教学系统
3. 装配式建筑生产虚拟仿真教学系统
4. 装配式建筑施工虚拟仿真教学系统
5. 装配整体式混凝土结构技术导则（中国建筑工业出版社）
6. JGJ 1-2014 装配式混凝土结构技术规程
7. GB/T 51231-2016 装配式混凝土建筑技术标准
8. GB 50204-2015 混凝土结构工程施工质量验收规范
9. 15G107-1 装配式混凝土结构表示方法及示例（剪力墙结构）
10. 15G310-1~2 装配式混凝土结构连接节点构造
11. 15G365-1 预制混凝土剪力墙外墙板
12. 15G365-2 预制混凝土剪力墙内墙板
13. 15G366-1 桁架钢筋混凝土叠合板（60mm 厚底板）
14. 15G367-1 预制钢筋混凝土板式楼梯

15. 15G368-1 预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙
16. 16G906 装配式混凝土剪力墙结构住宅施工工艺图解
17. 20G367-2 预制钢筋混凝土楼梯（公共建筑）
18. 15J939-1 装配式混凝土结构住宅建筑设计示例（剪力墙结构）
19. JGJ 276-2012 建筑施工起重吊装工程安全技术规范
20. JGJ 355-2015 钢筋套筒灌浆连接应用技术规程
21. DBJ51/T054-2019 四川省装配式混凝土结构工程施工与质量验收规程
22. DBJ51/T111-2019 四川省预制装配式自保温混凝土外墙板生产、施工与质量验收标准
23. DBJ51/T094-2018 四川省建筑工程钢筋套筒灌浆连接技术标准

四、赛场组织

赛项设现场总指挥和执行指挥。现场总指挥受执委会委托，全面负责赛项整体组织工作的统筹与协调，对赛项执委会负责。执行指挥负责具体落实和执行现场总指挥的有关指令，负责组织协调参赛队、裁判人员、各相关技术人员，按照既定比赛流程完成比赛任务。

四川技能大赛——2023年“川建工杯”职业技能竞赛

装配式建筑项目学生组竞赛须知

一、参赛选手守则

1. 严格遵守竞赛规则和纪律，自觉维护赛场秩序。
2. 理论测验用的草稿纸由监考人员统一发放，参赛选手不得携带任何电子设备入场，违反者取消其考核资格。
3. 竞赛过程中，如有疑问可向监考人员举手示意，由监考人员负责处理。监考人员对涉及到考题的问题不得做出任何解释和暗示行为。

二、裁判人员守则

1. 裁判人员应服从组委会和裁判专家领导，做好竞赛裁判工作。
2. 裁判人员应保守试题秘密，严格执行赛场纪律，不徇私、不作弊。
3. 除应向参赛选手交代的竞赛须知外，裁判员不得向参赛选手做任何暗示或解答与竞赛有关的内容。在执裁权限范围内的问题应当场答复。
4. 裁判人员在执行裁判任务及与会时要统一佩戴裁判员证，做到仪表整洁，语言举止文明礼貌，秉公执裁，自觉接受选手的监督。
5. 裁判人员要坚守岗位，不串岗、不迟到、不早退，无特殊情况在竞赛期间不得请假。
6. 裁判人员要做好竞赛现场监督、检查工作，对违反规定的选手，应及时予以制止，确保竞赛公平性。
7. 裁判组工作中如出现意见分歧，应报请总裁判长裁定。
8. 裁判人员应树立公平、公正的裁判形象，不得有袒护、偏向等行为。
9. 严格实行回避制度。遇有本校选手参赛时一律实行回避，由总裁判长决定裁判人员调配。
10. 裁判人员在执行监考、评判、阅卷、检测评分、成绩审定等工作期间，一律不得使用通讯工具和会客。

三、工作人员守则

1. 服从竞赛组委会的领导，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作。
2. 工作时须佩戴竞赛工作人员证件，着装整齐。
3. 熟悉本工作内容及要求，服从安排，提前 30 分钟到场，坚守岗位，不迟到，不早退，不串岗。
4. 讲话和气，维持竞赛秩序，保证竞赛正常进行。如有问题及时报告，不得私自处理和隐瞒不报，不徇私舞弊。
5. 严格遵守竞赛规则和保密规定，任何情况下绝不以任何方式向外泄露竞赛应保密事项。
6. 不得与选手进行任何提示性交谈，只可进行有关工作方面的必要联系。
7. 不得以任何方式干扰选手比赛，不得在选手旁驻足逗留。

四川技能大赛——2023年“川建工杯”职业技能竞赛

装配式建筑项目学生组竞赛赛场纪律

一、赛场纪律规定

1. 所有赛场人员要正确使用设备，确保人身安全和设备完好。因违反上述规定造成人身伤害、设备损坏的，视情节严重情况追究相应责任。

2. 竞赛期间选手要认真保护好环境卫生，不乱丢乱抛废纸，保持好考场环境卫生。

3. 与竞赛无关人员严禁随意串场、走动，严重违纪者组委会将在竞赛公众平台予以通报批评。

二、违反竞赛规则的处理规定

为严肃竞赛纪律，保证竞赛公平、公正，对违反竞赛规则的人员按下列情况进行处理：

1. 参赛选手不符合报名规定条件的，竞赛组委会核实后，一律取消其参赛资格和成绩。

2. 参赛选手有下列情节之一者，该项竞赛成绩记零分，并取消其竞赛资格：

1) 理论测验过程中，携带违规物品（如手机、书籍、笔记、纸条等）进入考场者；

2) 在考场内交头接耳、左顾右盼，且不听裁判人员劝阻者；

3) 故意损坏比赛设备设施者；

4) 不服从裁判人员、现场工作人员的劝阻，扰乱竞赛秩序，影响竞赛进程，情节恶劣者；

3. 对违反裁判人员守则的裁判人员，由总裁判组长报组委会核实、批准后，取消其裁判资格，并通报其所在学校。

4. 对严重违反赛场纪律的选手，经查实后取消其个人竞赛成绩和其所在学校的竞赛获奖资格。