

四川省职业院校技能大赛

赛项规程

赛项名称：装配式建筑智能建造

英文名称：Intelligent Construction for
Prefabricated Buildings

赛项组别：高等职业教育

赛项编号：SCGZ2024008

一、赛项信息

| 赛项类别 | | | | | |
|--|------------|--------------------------|-----------------|------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 每年赛 <input type="checkbox"/> 隔年赛（ <input type="checkbox"/> 单数年/ <input 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"/> 师生同赛（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 | | |
| 44 土木建筑大类 | 4403 土建施工类 | 440301 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 | | |
| | | 440302 装配式建筑工程技术 | 装配式建筑深化设计 | | |
| | | | 装配式混凝土建筑构件生产与管理 | | |
| | | | 装配式混凝土建筑施工技术 | | |
| | | | 装配式建筑施工组织 | | |
| | | 440303 建筑钢结构工程技术 | 建筑施工技术 | | |
| | | | 建筑工程项目管理 | | |
| | | 440304 智能建造技术 | 建筑信息模型应用 | | |
| | | | 智能建造施工技术 | | |
| | | 440305 地下与隧道工程技术 | 建筑结构 | | |
| | | | 钢筋混凝土结构施工 | | |
| | | 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 | |
| | | 具有识读建筑工程施工图、绘制土建工程竣工图的能力 | | | |
| | | 具有建筑材料进场验收、保管、检测及应用的能力 | | | |
| | | 具有施工测量放线和技术复核的能力 | | | |

| | | |
|--|-----------------------------------|--|
| 新职业 | 建筑施工与管理等岗位 (群) | 具有一般建筑工程施工计算,判断和分析施工中的一般结构问题,处理施工中的一般技术问题的能力 |
| | | 具有编制分部分项工程施工技术文件,并组织指导施工的能力 |
| | | 具有一般建筑工程施工进度、质量、安全、技术资料、施工成本管理的能力 |
| | 装配式建筑深化设计、构件生产、装配式建筑施工等岗位 (群) | 具有装配式建筑工程施工图识读、装配式建筑深化设计的能力 |
| | | 具有建筑材料及部品部件进场验收、构件生产和验收、堆放与管理的能力及建筑机械和建筑起重机械设备的专业管理能力 |
| | | 具有装配式建筑施工测量放线、技术复核的能力 |
| | | 具有装配式建筑施工过程施工计算、判断和分析,处理装配式构件连接、防水一般技术问题的能力 |
| | | 具有编制装配式建筑施工技术文件、组织指导施工的能力 |
| | | 具有装配式建筑现场施工进度控制、质量控制、安全管理、成本管理及资料管理的能力 |
| | 钢结构详图设计、钢结构加工制作、钢结构施工及管理岗位 (群) | 具有识读建筑工程施工图、绘制建筑工程竣工图的能力 |
| | | 具有常用建筑材料进场验收、储存与应用的能力 |
| | | 具有施工测量放线和变形观测的能力 |
| | 建筑智能化施工等岗位 (群) | 具有运用智能测量技术知识,完成智能化施工放线和数据处理的能力 |
| | | 具有运用建筑信息模型进行多专业协同设计、施工方法与工艺模拟、工程进度控制与优化、工程计量与计价、工程质量检测等的的能力,具有项目信息化管理的能力 |
| | | 具有运用测绘、机械、电气、自动控制、土木工程等知识,编制分部分项工程施工方案并组织指导施工的能力 |
| | | 具有按照有关进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求,科学组织、指导智能化施工,并处理施工中一般技术问题的能力 |
| | 地下与隧道工程勘察、施工等岗位 (群) | 具有施工测量的能力 |
| | | 具有地下工程和隧道工程施工现场建筑材料和构件进场验收、性能检测的能力 |
| 具有地下工程和隧道工程施工方案编制、施工组织设计、施工质量和施工安全检查与监控的能力 | | |

二、竞赛目标

赛项是贯彻党的二十大关于“推进工业、建筑、交通等领域清洁低碳转型”精神，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。

赛项设计以建筑产业转型升级为抓手，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，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。搭建专业、课程、教材、培养机制改革平台。

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；瞄准世界高水平，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三个竞赛模块的任务：信息化建模与方案编制、施工图识读与施工模拟、技能实操。

（一）信息化建模与方案编制

该模块包含任务一、任务二2个任务，参赛选手应独立完成竞赛任务，最终取平均成绩作为团队得分。任务一为选手根据给定的工程图纸，运用装配式混凝土深化设计软件，完成装配式混凝土结构模型的建立，并根据竞赛要求进行深化设计，生成三维模型和构件深化图。对标装配式建筑深化设计环节，检验学生是否具备装配式建筑识图及智能设计能力；任务二为选手根据给定案例文件，完成吊装专项施工方案相关问题作答，检验学生是否具备施工方案编制能力。

（二）施工图识读与施工模拟

该模块共包含任务三、任务四、任务五3个任务，参赛选手应独立完成各竞赛任务，最终取平均分作为团队得分。任务三为装配式建筑施工图识读，选手根据竞赛题目要求，通过单选题、多选题的形式完成识图考核；任务四为装配式建筑构件生

产，通过虚拟场景完成构件生产任务；任务五为装配式建筑构件安装，通过虚拟场景完成构件安装任务。对标装配式建筑中构件生产、构件安装环节，检验学生是否具备装配式建筑施工图识读、构件生产与施工技术应用及管理能力。

（三）技能实操

该模块包含任务六1个任务，参赛选手应合作完成竞赛任务，该项成绩直接计入团队得分。选手通过施工图识读，在构件吊装实操平台中，使用轻质构件，团队协作完成构件吊装及质量检验，考察团队合作、质量意识、安全意识等基本素养，检验学生动手实践能力。

赛项以工程化、实践性、创新性、项目式模式进行设计。工程化指基于真实的工作任务、场景、情境设计赛题具体内容；实践性为在技能实操部分，选手完成常规性的实践操作；创新性是通过设置虚拟情境，运用新的技术条件或新的技术要求；项目式指选手间互相讨论、交流，协作完成常规性和创造性的技能操作。关注参赛选手的专业技术技能、创新能力、职业素养、团队协作能力等全面发展和可持续发展能力。

竞赛模块、任务、比赛时长及权重

| 竞赛模块 | 竞赛任务 | 任务分值 | 任务权重 | 模块权重 | 比赛时长 |
|-----------------------|-------------|------|------|------|-------|
| 模块一 信息化建模 与方案编制 | （一）构件深化设计 | 100分 | 30% | 40% | 180分钟 |
| | （二）吊装专项方案编制 | 100分 | 10% | | |
| 模块二 施工图识读 与施工模拟 | （三）施工图识读 | 100分 | 20% | 40% | 180分钟 |
| | （四）装配式构件生产 | 100分 | 10% | | |
| | （五）装配式构件安装 | 100分 | 10% | | |
| 模块三 技能实操 | （六）构件吊装技能实操 | 100分 | 20% | 20% | 50分钟 |
| 总分 | | 600分 | 100% | 100% | 410分钟 |

四、竞赛方式

（一）竞赛形式

线下比赛。

（二）组队方式

（1）报名以学校为单位组队，具体以正式比赛报名通知为准。

（2）组队方式为团体赛，每组参赛学生3名，不得跨校组队，同一学校报名参赛队不超过1组。

（3）每队限报2名指导教师，1名领队。领队可由指导老师兼任。

五、竞赛流程

竞赛时间

| | | |
|-----------|-------------|-----------------------|
| 竞赛 前一天 | 09:00-14:00 | 参赛选手报到 |
| | 15:30-16:00 | 领队会（抽签） |
| | 15:30-17:00 | 参赛选手参观模块一、模块二、模块三场地 |
| 竞赛 第一天 | 08:00-9:00 | 学生检录入场、抽签 检查确认竞赛设备 |
| | 09:00-12:00 | 模块一正式比赛 |
| | 13:30-16:30 | 模块二正式比赛 |
| 竞赛 第二天 | 08:00-08:30 | 学生检录入场、抽签 检查确认竞赛设备 |
| | 08:30-18:00 | 模块三正式比赛 |

注：具体安排以《赛项指南》与比赛当天通知为准。

六、竞赛规则

（一）选手报名

参赛选手须为2024年度高等职业学校专科、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）。五年制高职四、五年级学生参加高职组比赛。

（二）熟悉场地

大赛报到当日，将由大赛组委会统一组织参赛团队，在规定时间地点，有序熟悉竞赛场地。必须严格遵守大赛相关制度，听从大赛组委会安排，不得拥挤打闹。

（三）入场规则

参赛选手需在指定位置检录入场，检录时提供参赛证、学生证和身份证（三证齐全）。模块一和模块二检录时，抽取竞赛机位号；模块三检录时，抽取竞赛场次及竞赛工位；参赛选手在赛前30分钟统一入场，比赛开始15分钟后不得入场。

（四）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，食品饮料由赛场统一提供。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执委会；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。

（五）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。裁判长在比赛结束前15分钟对选手做出提示。裁判长宣布比赛结束后，选手应立即停止各项工作。每个模块结束后，参赛选手统一离场。

（六）成绩评定与结果公布

根据大赛内容，设裁判长1名，模块一和模块二需人工评分的内容，每2名裁判组成一个裁判小组，其余内容由竞赛系统自动评分。模块三每3名裁判组成一个裁判小组，对应竞赛工位，现场根据评分标准对参赛选手实操进行过程评分。比赛结束后，成绩由组委会统一公布。

七、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》GB50204-2015
- (16) 《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》JGJ276-2012
- (17) 《钢筋套筒灌浆连接应用技术规程》JGJ355-2015
- (18) 与装配式建筑智能建造相关的其它规范、标准、教材、参考书及有关教学资源。

八、技术环境

（一）信息化建模与方案编制、施工图识读与施工模拟竞赛环境要求

竞赛场地为标准计算机机房或同等环境下，比赛总面积不小于100m²，电脑数量≥75台，竞赛场地为室内场馆，保证各参赛队在竞赛过程中不受外界干扰；竞赛现场设专门的休息室等，安装有监控设备，比赛环境安全、安静无干扰。

竞赛时每位参赛选手配置1台计算机主机和1台显示器。所有计算机设备应为相同（或相近）配置，赛场应按10%的比例配置备用机，备用机配置应与竞赛用计算机配置相同（或相近）。

任务一信息化建模平台可按照题目要求完成预制叠合板、预制剪力墙、预制楼梯、预制柱、预制梁等构件深化设计出图，并按题目要求可保存成项目文件。

任务四构件生产模拟包含剪力墙外墙板、剪力墙内墙板、叠合板三种常见构件的生产模拟，比赛时，随机抽取其中一种构件进行考核。

任务五构件安装模拟包含剪力墙外墙板、剪力墙内墙板、叠合板、预制柱四种常见构件的安装模拟和灌浆及现场连接模拟；比赛时随机抽取四种中一种构件考核安装模拟，灌浆及现场连接模拟为必选项。

任务六考核剪力墙外墙板、剪力墙内墙板两种构件的吊装技能实操，比赛时，随机抽取其中一种构件进行考核。

计算机配置要求

| | | |
|---|------|-----------------|
| 1 | CPU | Intel酷睿i5处理器及以上 |
| 2 | 显卡 | 独立显卡 |
| 3 | 内存 | 8G以上 |
| 4 | 硬盘 | 剩余可用存储空间50G以上 |
| 5 | 网卡 | 100M/1000M自适应卡 |
| 6 | 操作系统 | Windows10 |
| 7 | 网络 | 局域网 |

(二) 技能实操竞赛环境要求

比赛面积 $\geq 600\text{m}^2$ ，每个工位 $\geq 50\text{m}^2$ ，能提供至少3支参赛队伍同时比赛。场地内配有公共道路，场地安装有监控设备，提供220V电源插座，比赛环境安全、安静无干扰。考核装置需提供剪力墙外墙板、剪力墙内墙板等构件，满足“L型”、“一字型”连接节点实训、满足剪力墙内墙板吊装、剪力墙外墙板吊装竞赛考核要求。

(三) 技术平台

- (1) 信息化建模竞赛平台，满足以上要求均可。
- (2) 构件生产与构件安装模拟考核平台，满足以上要求均可。
- (3) 预制构件吊装技能实操考核装置，满足以上要求均可。

九、竞赛样题

竞赛样题详见“SCGZ202408装配式建筑智能建造样卷”。

十、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，赛项执委会任为第一责任人。具体的措施是：

(1) 承办院校应按照省赛有关规章制度，在组委会及赛项执委会的指导下制定有关安全工作预案。

(2) 赛项执委会在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。

(3) 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。

(4) 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地，并在指定区域停放。

(5) 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。《入场须知》和应急疏散图应作为《赛项指南》的必备内容，在赛区及赛场张贴，要求参赛师生认真阅读。

(6) 竞赛涉及的计算机设备需符合国家有关安全规定。

(7) 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、医护、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件。

(8) 赛项执委会应制定专项方案保证比赛命题、赛题保管、发放、回收和评判过程的安全。

(9) 赛场严禁无关人员携带通讯、照相摄录设备进入。赛场配置安检设备，对进入赛场重要区域的人员进行安检。

(10) 竞赛期间，承办学校统一安排参赛选手和教师食宿、驻地与赛地交通。承办学校应制定相关措施保证参赛人员的住宿、交通、饮食饮水和设备应用安全。

十一、成绩评定

任务一 构件深化设计评分标准

| 评分项 | | 评分内容 | | 分值 |
|---------|----------|--------|-----------------|----|
| 模型完整性评分 | 现浇构件建模情况 | 轴网 | 轴网均按给出图纸建模 | 30 |
| | | 标高 | 标高按给出图纸建模 | |
| | | 完整性 | 所有现浇构件均建模 | |
| | | 准确性 | 截面尺寸、定位、标高的正确性 | |
| | | 模型整洁度 | 是否有多余现浇构件、模型整洁度 | |
| | 预制 | 预制构件标高 | 标高放置位置正确 | |

| | | | | |
|----------|-----------|-------------|---------------------------------------|----|
| | 构件建模情况 | 预制构件配筋 | 预制构件钢筋正确 | |
| | | 完整性 | 所有预制构件均建模 | |
| | | 准确性 | 截面尺寸、定位的正确性 | |
| | | 模型整洁度 | 是否有多余预制构件、模型整洁度 | |
| 构件深化详图评分 | 构件尺寸及物理特性 | 构件尺寸 | 所有预制构件的尺寸是否正确 | 70 |
| | | | 若有留孔留洞时，其尺寸、标高与定位是否正确 | |
| | | | 若有倒角、企口等是否正确表达 | |
| | | | 预制构件周边的做法如粗糙面、键槽等是否表达 | |
| | | 混凝土强度 | 混凝土强度是否按题目的给定做了正确的设置 | |
| | | 混凝土保护层 | 各种预制构件是否按题目的给定正确的设置了保护层厚度 | |
| | 构件配筋布置 | 主筋 | 主筋（包括桁架钢筋）是否设置正确、锚固长度是否满足要求 | |
| | | 构造钢筋 | 构造钢筋是否按题目或规范设置 | |
| | | 其它 | 钢筋强度等是否满足题目要求 | |
| | 附属构件 | 电气或设备专业预留点位 | 电气或设备的预留的线盒、线管等是否按题目要求设置正确，如定位、材质、管径等 | |
| | | 起吊埋件 | 构件的起吊埋件是否正确的做了设置，如个数、物理特性及定位等 | |
| | | 斜撑埋件 | 对于墙体、柱等竖向构件是否正确的设置了斜撑埋件、或模板拉结件等 | |
| | | 其它埋件 | 对图纸给出的其它涉及施工要求的埋件是否正确的做了设置 | |
| | 图纸清单 | 构件信息表 | 构件编号、数量、混凝土体积、构件重量、钢筋保护层、混凝土强度等是否正确 | |
| | | 埋件信息表 | 埋件编号、名称、规格、数量等是否正确 | |
| | | 配筋表 | 编号、直径、级别、钢筋加工尺寸、单块板中钢筋重量、备注等是否正确 | |
| | 图纸要求 | 图纸整洁度 | 图纸的图名图号等是否正确、图纸是否整洁 | |
| | 总分 | | | |

任务二 吊装专项方案编制评分标准

| 评分内容 | 评分依据 | 题型 | 题目数量 | 分值 |
|---|---|-----|------|-----|
| 1. 工程概况及编制说明 2. 施工准备 3. 安装工艺流程及技术要点 | 工程案例施工方案及图纸等素材 《装配式混凝土建筑技术标准》 《装配式混凝土剪力墙结构住宅施工工艺图解》 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 《预制钢筋混凝土板式楼梯》 《预制混凝土剪力墙外墙板》 《预制混凝土剪力墙内墙板》 《桁架钢筋混凝土叠合板》 | 单选题 | 20题 | 100 |
| 总分 | | | | 100 |

任务三 施工图识读评分标准

| 评分内容 | 评分依据 | 题型 | 题目数量 | 分值 |
|---|---|-----|------|-----|
| 1. 工程概况 2. 结构信息 3. 预制混凝土剪力墙外墙板 4. 预制混凝土剪力墙内墙板 5. 桁架钢筋混凝土叠合板 6. 预制钢筋混凝土板式楼梯 | 工程案例图纸 《装配式混凝土结构表示方法及示例（剪力墙结构）》 《装配式混凝土结构连接节点构造》 《预制混凝土剪力墙外墙板》 《预制混凝土剪力墙内墙板》 《桁架钢筋混凝土叠合板（60mm厚底板）》 《预制钢筋混凝土板式楼梯》 《预制钢筋混凝土阳台板、空调板及女儿墙》 《装配式混凝土剪力墙结构住宅施工工艺图解》 《预制钢筋混凝土楼梯（公共建筑）》 《装配式混凝土结构住宅建筑设计示例（剪力墙结构）》 | 单选题 | 25题 | 50 |
| | | 多选题 | 10题 | 50 |
| 总分 | | | | 100 |

任务四 装配式构件生产评分标准

装配式构件生产考核剪力墙外墙板、剪力墙内墙板、叠合板三种常见构件的生产模拟，比赛时，随机抽取其中一种构件进行考核。

剪力墙外墙板生产模拟

| 评分项 | 评分内容 | | 分值 |
|------------|----------------|---------------|----|
| 生产前准备 | 劳保用品准备 | | 3 |
| | 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 | 19 |
| | | 操作划线机划线 | |
| | 模台喷涂脱模剂 | 模台喷涂脱模剂 | |
| | 模具选择、组装与校正 | 依据图纸进行模具选型 | |
| | | 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 | 19 |
| | 钢筋摆放、绑扎 | 垫块设置 | |
| | | 依据图纸进行钢筋绑扎与固定 | |
| | 预埋件摆放 | 预埋件选型 | |
| | | 预埋件固定 | |
| 预留孔洞封堵 | 临时封堵预留孔洞 | | |
| 构件浇筑 | 布料机布料 | 依据图纸进行混凝土算量 | 19 |
| | | 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） | |
| | | 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 | |
| | | 设置拉结件间距与安装 | |
| | 二层模具及钢筋网架铺设保温板 | 二层模具摆放 | |
| | | 二层钢筋网架铺设 | |
| 设备清理铺设 | 清理布料机 | | |

| | | | |
|----------------------|------------|----------------|-----|
| 构件 预处理 与 养护 | 构件表面预处理 | 构件收光处理 | 19 |
| | 构件预养护 | 预养库温度、湿度控制 | |
| | | 构件预养护 | |
| | 构件蒸养 | 蒸养库温度、湿度控制 | |
| 构件养护 | | | |
| 脱模 存放 | 构件脱模 | 构件脱模 | 19 |
| | 糙面处理 | 操作高压水枪进行构件糙面处理 | |
| | 构件起板 | 吊具选择与连接 | |
| | | 操作设备进行构件起板 | |
| | 构件入库 | 构件入库与存放 | |
| 设备清理 | 模台清理 | | |
| 工完 料清 | 材料浪费 | | 2 |
| | 工具清点、清理、入库 | | |
| | 设备检查、复位 | | |
| | 生产场地清理 | | |
| 总分 | | | 100 |

剪力墙内墙板生产模拟

| 评分项 | 评分内容 | | 分值 |
|--------------------------------|----------------|---------------|----|
| 生产前 准备 | 劳保用品准备 | | 3 |
| | 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 | 19 |
| | | 操作划线机划线 | |
| | 模台喷涂脱模剂 | 模台喷涂脱模剂 | |
| | 模具选择、 组装与校正 | 依据图纸进行模具选型 | |
| | | 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 | 19 |
| | 钢筋摆放、 绑扎 | 垫块设置 | |
| | | 依据图纸进行钢筋绑扎与固定 | |
| | 预埋件摆放 | 预埋件选型 | |
| 预埋件固定 | | | |

| | | | |
|----------|------------|----------------|-----|
| | 预留孔洞封堵 | 临时封堵预留孔洞 | |
| 构件浇筑 | 布料机布料 | 依据图纸进行混凝土算量 | 19 |
| | | 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） | |
| | | 操作模床进行混凝土振捣 | |
| 设备清理 | 清理布料机 | | |
| 构件预处理与养护 | 构件表面预处理 | 构件拉毛处理 | 19 |
| | 构件预养护 | 预养库温度、湿度控制 | |
| | | 构件预养护 | |
| | 构件蒸养 | 蒸养库温度、湿度控制 | |
| 构件养护 | | | |
| 起板入库 | 构件脱模 | 构件脱模 | 19 |
| | 糙面处理 | 操作高压水枪进行构件糙面处理 | |
| | 构件起板 | 吊具选择与连接 | |
| | | 操作设备进行构件起板 | |
| | 构件入库 | 构件入库与存放 | |
| 设备清理 | 模台清理 | | |
| 工完料清 | 材料浪费 | | 2 |
| | 工具清点、清理、入库 | | |
| | 设备检查、复位 | | |
| | 生产场地清理 | | |
| 总分 | | | 100 |

叠合板生产模拟

| 评分项 | 评分内容 | | 分值 |
|-------|---------|------------|----|
| 生产前准备 | 劳保用品准备 | | 3 |
| | 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 | 19 |
| | | 操作划线机划线 | |
| | 模台喷涂脱模剂 | 模台喷涂脱模剂 | |
| | | 依据图纸进行模具选型 | |
| | 模具检查与清理 | | |

| | | | |
|------------|------------|----------------|-----|
| | 模具选择、组装与校正 | 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 | 19 |
| | 钢筋摆放、绑扎 | 垫块设置 | |
| | | 依据图纸进行钢筋绑扎与固定 | |
| | 预埋件摆放 | 预埋件选型 | |
| 预埋件固定 | | | |
| 预留孔洞封堵 | 临时封堵预留孔洞 | | |
| 构件浇筑 | 布料机布料 | 依据图纸进行混凝土算量 | 19 |
| | | 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） | |
| | | 操作模床进行混凝土振捣 | |
| | | 混凝土人工振捣（如有需要） | |
| 设备清理 | 清理布料机 | | |
| 构件预处理与养护 | 构件表面预处理 | 构件拉毛处理 | 19 |
| | 构件预养护 | 预养库温度、湿度控制 | |
| | | 构件预养护 | |
| | 构件蒸养 | 蒸养库温度、湿度控制 | |
| 构件养护 | | | |
| 起板入库 | 构件脱模 | 构件脱模 | 19 |
| | 糙面处理 | 操作高压水枪进行构件糙面处理 | |
| | 构件起板 | 吊具选择与连接 | |
| | | 操作设备进行构件起板 | |
| | 构件入库 | 构件入库与存放 | |
| 设备清理 | 模台清理 | | |
| 工完料清 | 材料浪费 | | 2 |
| | 工具清点、清理、入库 | | |
| | 设备检查、复位 | | |
| | 生产场地清理 | | |
| 总分 | | | 100 |

任务五 装配式构件安装评分标准

装配式构件安装考核剪力墙外墙板、剪力墙内墙板、叠合板、预制柱四种常见构件的安装模拟和灌浆及现场连接模拟；比赛时随机抽取四种中一种构件考核安装模拟，灌浆及现场连接模拟为必选项。

剪力墙外墙板安装模拟

| 评分项 | 评分内容 | 分值 |
|--------|----------------------|----|
| 施工人员准备 | 劳保用品准备 | 3 |
| 施工现场准备 | 构件质量检查 | 14 |
| | 施工面凿毛与清理 | |
| | 施工面洒水湿润 | |
| | 插筋检查、除锈、校正 | |
| | 接缝处理 | |
| 划线标高 | 根据施工图纸进行划线 | 19 |
| | 根据测量仪器进行竖向构件底部垫块标高找平 | |
| 构件吊装 | 吊具选型 | 17 |
| | 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 | 1 |
| 构件调整 | 操作临时支撑进行构件调整 | 4 |
| 检查与复核 | 检查构件安装质量并记录 | 3 |
| | 复核并调整构件 | |
| 摘钩操作 | 构件摘钩操作 | 1 |
| 工完料清 | 工具清点、清理、入库 | 2 |
| | 设备检查、清理、保养 | |
| | 施工场地清理 | |
| 总分 | | 64 |

剪力墙内墙板安装模拟

| 评分项 | 评分内容 | 分值 |
|--------|----------------------|----|
| 施工人员准备 | 劳保用品准备 | 3 |
| 施工现场准备 | 构件质量检查 | 14 |
| | 施工面凿毛与清理 | |
| | 施工面洒水湿润 | |
| | 插筋检查、除锈、校正 | |
| | 接缝处理 | |
| 划线标高 | 根据施工图纸进行划线 | 19 |
| | 根据测量仪器进行竖向构件底部垫块标高找平 | |
| 构件吊装 | 吊具选型 | 17 |
| | 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 | 1 |
| 构件调整 | 操作临时支撑进行构件调整 | 4 |
| 检查与复核 | 检查构件安装质量并记录 | 3 |
| | 复核并调整构件 | |
| 摘钩操作 | 构件摘钩操作 | 1 |
| 工完料清 | 工具清点、清理、入库 | 2 |
| | 设备检查、清理、保养 | |
| | 施工场地清理 | |
| 总分 | | 64 |

预制柱安装模拟

| 评分项 | 评分内容 | 分值 |
|--------|------------|----|
| 施工人员准备 | 劳保用品准备 | 3 |
| 施工现场准备 | 构件质量检查 | 14 |
| | 施工面凿毛与清理 | |
| | 施工面洒水湿润 | |
| | 插筋检查、除锈、校正 | |
| | 接缝处理 | |
| | 根据施工图纸进行划线 | |

| | | |
|-------|----------------------|----|
| 划线标高 | 根据测量仪器进行竖向构件底部垫块标高找平 | 19 |
| 构件吊装 | 吊具选型 | 17 |
| | 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 | 1 |
| 构件调整 | 操作临时支撑进行构件调整 | 4 |
| 检查与复核 | 检查构件安装质量并记录 | 3 |
| | 复核并调整构件 | |
| 摘钩操作 | 构件摘钩操作 | 1 |
| 工完料清 | 工具清点、清理、入库 | 2 |
| | 设备检查、清理、保养 | |
| | 施工场地清理 | |
| 合计 | | 64 |

叠合板安装模拟

| 评分项 | 评分内容 | 分值 |
|--------|------------------|----|
| 施工人员准备 | 劳保用品准备 | 3 |
| 施工现场准备 | 构件质量检查 | 2 |
| 划线标高 | 根据施工图纸进行划线 | 8 |
| | 根据测量仪器进行水平构件标高找平 | |
| 竖向支撑支设 | 竖向支撑支设 | 9 |
| | 水平标高调整 | |
| 构件吊装 | 吊具选型 | 22 |
| | 吊具连接构件 | |
| | 塔机试吊 | |
| | 构件调运 | |
| | 构件安装对位 | |
| 构件调整 | 操作临时支撑进行构件调整 | 13 |
| 检查与复核 | 检查构件安装质量并记录 | 2 |
| | 复核并调整构件 | |
| 摘钩操作 | 构件摘钩操作 | 1 |

| | | |
|------|-------------|----|
| 封缝操作 | 墙板与楼板接缝抹灰操作 | 2 |
| 工完料清 | 工具清点、清理、入库 | 2 |
| | 设备检查、清理、保养 | |
| | 施工场地清理 | |
| 总分 | | 64 |

灌浆模拟

| 评分项 | 评分内容 | 分值 |
|----------|--------------|----|
| 施工人员准备 | 劳保用品准备 | 1 |
| 施工现场准备 | 环境温度测量 | 1 |
| | 湿润灌浆孔 | |
| 灌浆料制作与检测 | 依照配比进行灌浆料制作 | 6 |
| | 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 | 4 |
| 封边与分仓 | 根据构件尺寸进行分仓操作 | 1 |
| | 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 | 3 |
| | 出浆孔封堵 | |
| 施工记录 | 填写施工记录表 | 1 |
| 工完料清 | 工具清点、清理、入库 | 1 |
| | 设备检查、清理、保养 | |
| | 材料清点、清理、入库 | |
| | 施工场地清理 | |
| 总分 | | 18 |

现浇连接模拟

| 评分项 | 评分内容 | 分值 |
|-----------|------------|----|
| 施工人员准备 | 劳保用品准备 | 1 |
| 底部结合面处理 | 后浇接触面处理 | 2 |
| | 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 | 5 |
| | 钢筋布置与绑扎 | |
| 模板施工 | 模板安装位置测量放线 | 4 |
| | 粘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 | 5 |
| | 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 | 1 |
| 总分 | | 18 |

任务六 构件吊装技能实操评分标准

任务六考核剪力墙外墙板、剪力墙内墙板两种构件的吊装技能实操，比赛时，随机抽取其中一种构件进行考核。

剪力墙外墙板吊装

| 评分项 | 评分内容 | 扣分点 | 分值 |
|--------|-----------------------------|---|----|
| 劳保用品准备 | 1. 佩戴安全帽 (2分) | (1) 内衬圆周大小调节到头部稍有约束感为宜。 (2) 系好下颚带应紧贴下颚，松紧以下颚有约束感，但不难受为宜。均满足以上要求可得满分，否则得0分。 | 4 |
| | 2. 穿戴劳保工装、防护手套 (2分) | (1) 劳保工装做的“统一、整齐、整洁”，并做的“三紧”，即领口紧、袖口紧、下摆紧，严禁卷袖口、卷裤腿等现象。 (2) 必须佩戴手套，方可进行实操考核。均满足以上要求可得满分，否则得0分。 | |
| 设备检查 | 3. 检查施工设备 (如：吊装机具、吊具等) (3分) | 操作开关检查吊装机具是否正常运转，吊具是否正常使用，得3分，任漏检查一项扣1分。 | 3 |
| 施工准备 | 4. 领取工具 (3分) | 根据安装工艺流程领取工具，实操过程中发现漏选或错选工具，每发生1处扣1分，共3分。 | 8 |
| | 5. 领取材料 (3分) | 根据安装工艺流程领取材料，实操过程中发现漏选或错选材料，每发生1处扣1分，共3分。 | |
| | 6. 卫生检查及场地清理 (2分) | 施工场地卫生检查及清扫，均满足以上要求可得满分，否则0分。 | |
| | 7. 构件质量检查 (8分) | 依据图纸使用工具 (钢卷尺、靠尺、塞尺) 进行剪力墙质量检查 (尺寸、外观、平整度、埋件位置及数量等)，未填或填错每项扣1分。 | |

| | | | |
|-----------------------------|---|--|----|
| 剪力墙 外墙 吊装 工艺 流程 | 8. 连接钢筋处理-连接钢筋除锈 (2分) | 使用工具 (钢丝刷), 对生锈钢筋处理, 若没有生锈钢筋, 则说明钢筋无需除锈, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | 51 |
| | 9. 连接钢筋处理-连接钢筋长度检查 (2分) | 使用工具 (钢卷尺), 对每个钢筋进行测量, 对不符合要求钢筋指出, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 10. 连接钢筋处理-连接钢筋垂直度检查 (2分) | 用钢筋定位模板对钢筋位置、垂直度进行测量, 对不符合要求的钢筋指出, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 11. 连接钢筋处理-连接钢筋校正 (2分) | 使用工具 (钢套管), 对钢筋长度、位置、垂直度等不符合要求进行校正, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 12. 工作面处理-凿毛处理 (4分) | 使用工具 (铁锤、凿子), 对定位线内工作面进行粗糙面处理, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 13. 工作面处理-工作面清理 (1分) | 使用工具 (扫把), 对工作面进行清理, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 14. 工作面处理-洒水湿润 (1分) | 使用工具 (喷壶), 对工作面进行洒水湿润处理, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 15. 弹控制线 (2分) | 使用工具 (钢卷尺、墨盒、铅笔), 根据已有轴线或定位线引出200-500mm控制线, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 16. 分仓判断 (2分) | 根据图纸提供信息计算, 当最远套筒距离是 $\leq 1.5\text{m}$ 则不需分仓, 否则需要分仓, 判断正确得满分, 判断错误得0分。 | |
| | 17. 放置垫块 (2分) | 使用材料 (垫块), 在墙两端距离边缘4cm以上, 远离钢筋位置处放置2cm高垫块, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 18. 标高找平 (2分) | 使用工具 (水准仪、水准尺), 先后视假设标高控制点, 再将水准尺分别放置垫块顶面, 若垫块标高符合要求则不需调整, 若垫块不在误差范围内, 则需换不同规格垫块, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 19. 剪力墙吊装-吊具连接 (2分) | 选择吊孔, 满足吊链与水平夹角不宜小于 60° , 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 20. 剪力墙吊装-剪力墙试吊 (2分) | 操作吊装设备起构件至距离地面约300mm, 停止, 观察吊具是否安全, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| 21. 剪力墙吊装-剪力墙吊运 (2分) | 操作吊装设备吊运剪力墙, 缓起、匀升、慢落, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | | |

| | | | |
|--------|----------------------------|--|---|
| | 22. 剪力墙吊装-剪力墙安装对位 (2分) | 使用工具（镜子），将镜子放置墙体两端钢筋相邻处，观察套筒与钢筋位置关系，边调整剪力墙位置边下落，均满足以上要求可得满分，否则0分。 | |
| | 23. 剪力墙临时固定 (3分) | 使用工具（斜支撑、扳手、螺栓），临时固定墙板，均满足以上要求可得满分，否则0分。 | |
| | 24. 剪力墙调整-剪力墙位置测量及调整 (3分) | 使用工具（钢卷尺、撬棍），先进行剪力墙位置测量是否符合要求，如误差>8mm，则用撬棍进行调整，均满足以上要求可得满分，否则0分。 | |
| | 25. 剪力墙调整-剪力墙垂直度测量及调整 (3分) | 使用工具（有刻度靠尺），检查是否符合要求，如误差>5mm则调整斜支撑进行校正，均满足以上要求可得满分，否则0分。 | |
| | 26. 剪力墙终固定 (2分) | 使用工具（扳手）进行终固定，均满足以上要求可得满分，否则0分。 | |
| | 27. 摘除吊钩 (2分) | 摘除吊钩，满足以上要求可得满分，否则0分。 | |
| 工完料清 | 28. 工具入库 (2分) | 清点工具并放置原位，均满足以上要求可得满分，否则0分。 | 4 |
| | 29. 场地清理 (2分) | 使用工具（扫把）清理模台和地面，不得有垃圾，清理完毕后归还清理工具，均满足以上要求可得满分，否则0分。 | |
| 质量检测 | 30. 剪力墙安装连接牢固程度 (3分) | 手动检查剪力墙是否安装牢固，斜撑是否拧紧。 | 9 |
| | 31. 剪力墙安装位置 (3分) | 使用卷尺测量墙底部与控制线之间的距离(200mm)，安装位置在误差范围(8mm,0)内，得3分，误差>8mm，得0分。 | |
| | 32. 剪力墙垂直度 (3分) | 使用工具（有刻度靠尺），检查是否符合要求，垂直度在误差范围(5mm,0)内，得3分，误差>5mm，得0分。 | |
| 施工过程时长 | 33. 时间记录 (5分) | 总分5分，基本时间40分钟，每超过2分钟扣1分，总时间不得超过50分钟 | 5 |
| 组织协调 | 34. 指令明确 (3分) | 根据工作项劳保用品准备、设备检查、施工准备、剪力墙内墙吊装工艺流程、工完料清中的每一个工作内容发出指令，指令明确程度、口齿清晰洪亮程度，在0-3分区间灵活得分。任意漏发一个指令扣1分，最多扣3分。 | 6 |
| | 35. 分工合理 (3分) | 根据分工是否合理，有无人员窝工或分工不均情况等，在0-3分区间灵活得分。 | |

| | | | |
|------|---|---|-----|
| 安全生产 | 36. 施工过程中严格按照安全文明生产规定操作, 无恶意损坏工具、原材料且无因操作失误造成考试干系人伤害等行为 (10分) | 在比赛过程中出现安全事故的, 本次比赛直接得0分。在比赛过程中, 因选手操作不当出现行车压线、扯线, 导致行车断电无法使用, 扣10分; 未导致行车断电无法使用, 每次扣2分; 扣完为止。 安全生产指: 生产过程中严格按照安全文明生产规定操作, 无恶意损坏工具、原材料且无因操作失误造成考试干系人伤害等行为。 | 10 |
| 总分 | | | 100 |

剪力墙内墙板吊装实操

| 评分项 | 评分内容 | 扣分点 | 分值 |
|--------|------------------------------|--|----|
| 劳保用品准备 | 1. 领取佩戴安全帽 (2分) | (1) 内衬圆周大小调节到头部稍有约束感为宜。 (2) 系好下颚带应紧贴下颚, 松紧以下颚有约束感, 但不难受为宜。均满足以上要求可得满分, 否则得0分。 | 4 |
| | 2. 穿戴劳保工装、防护手套 (2分) | (1) 劳保工装做的“统一、整齐、整洁”, 并做的“三紧”, 即领口紧、袖口紧、下摆紧, 严禁卷袖口、卷裤腿等现象。 (2) 必须佩戴手套, 方可进行实操考核。均满足以上要求可得满分, 否则得0分。 | |
| 设备检查 | 3. 检查施工设备 (如: 吊装机具、吊具等) (3分) | 操作开关检查吊装机具是否正常运转, 吊具是否正常使用, 得3分, 任漏检查一项扣1分。 | 3 |
| 施工准备 | 4. 领取工具 (3分) | 根据安装工艺流程领取工具, 实操过程中发现漏选或错选工具, 每发生1处扣1分, 共3分。 | 8 |
| | 5. 领取材料 (3分) | 根据安装工艺流程领取材料, 实操过程中发现漏选或错选材料, 每发生1处扣1分, 共3分。 | |
| | 6. 卫生检查及场地清理 (2分) | 施工场地卫生检查及清扫, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 7. 构件质量检查 (8分) | 依据图纸使用工具 (钢卷尺、靠尺、塞尺) 进行剪力墙质量检查 (尺寸、外观、平整度、埋件位置及数量等), 未填或填错每项扣1分。 | |
| | 8. 连接钢筋处理 - 连接钢筋除锈 (2分) | 使用工具 (钢丝刷), 对生锈钢筋处理, 若没有生锈钢筋, 则说明钢筋无需除锈, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |

| | | | |
|------------------------|---|--|----|
| 剪力墙内墙吊装工艺流程 | 9. 连接钢筋处理-连接钢筋长度检查 (2分) | 使用工具 (钢卷尺), 对每个钢筋进行测量, 对不符合要求钢筋指出, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | 51 |
| | 10. 连接钢筋处理-连接钢筋位置、垂直度检查 (2分) | 用钢筋定位模板对钢筋位置、垂直度进行测量, 对不符合要求的钢筋指出, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 11. 连接钢筋处理-连接钢筋校正 (2分) | 使用工具 (钢套管), 对钢筋长度、位置、垂直度等不符合要求进行校正, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 12. 工作面处理-凿毛处理 (4分) | 使用工具 (铁锤、凿子), 对定位线内工作面进行粗糙面处理, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 13. 工作面处理-工作面清理 (1分) | 使用工具 (扫把), 对工作面进行清理, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 14. 工作面处理-洒水湿润 (1分) | 使用工具 (喷壶), 对工作面进行洒水湿润处理, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 15. 弹控制线 (2分) | 使用工具 (钢卷尺、墨盒、铅笔), 根据已有轴线或定位线引出200-500mm控制线, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 16. 分仓判断 (2分) | 根据图纸提供信息计算, 当最远套筒距离是 $\leq 1.5\text{m}$ 则不需分仓, 否则需要分仓, 判断正确得满分, 判断错误得0分。 | |
| | 17. 放置垫块 (2分) | 使用材料 (垫块), 在墙两端距离边缘4cm以上, 远离钢筋位置处放置2cm高垫块, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 18. 标高找平 (2分) | 使用工具 (水准仪、水准尺), 先后视假设标高控制点, 再将水准尺分别放置垫块顶面, 若垫块标高符合要求则不需调整, 若垫块不在误差范围内, 则需换不同规格垫块, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 19. 剪力墙吊装-吊具连接 (2分) | 选择吊孔, 满足吊链与水平夹角不宜小于 60° , 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 20. 剪力墙吊装-剪力墙试吊 (2分) | 操作吊装设备起构件至距离地面约300mm, 停止, 观察吊具是否安全, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 21. 剪力墙吊装-剪力墙吊运 (2分) | 操作吊装设备吊运剪力墙, 缓起、匀升、慢落, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| 22. 剪力墙吊装-剪力墙安装对位 (2分) | 使用工具 (镜子), 将镜子放置墙体两端钢筋相邻处, 观察套筒与钢筋位置关系, 边调整剪力墙位置边下落, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | | |
| 23. 剪力墙临时 | 使用工具 (斜支撑、扳手、螺栓), 临时固 | | |

| | | | |
|--------|----------------------------|---|---|
| | 固定 (3分) | 定墙板, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 24. 剪力墙调整-剪力墙位置测量及调整 (3分) | 使用工具 (钢卷尺、撬棍), 先进行剪力墙位置测量是否符合要求, 如误差 $>8\text{mm}$, 则用撬棍进行调整, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 25. 剪力墙调整-剪力墙垂直度测量及调整 (3分) | 使用工具 (有刻度靠尺), 检查是否符合要求, 如误差 $>5\text{mm}$ 则调整斜支撑进行校正, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 26. 剪力墙终固定 (2分) | 使用工具 (扳手) 进行终固定, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| | 27. 摘除吊钩 (2分) | 摘除吊钩, 满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| 工完料清 | 28. 工具入库 (2分) | 清点工具并放置原位, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | 4 |
| | 29. 场地清理 (2分) | 使用工具 (扫把) 清理模台和地面, 不得有垃圾, 清理完毕后归还清理工具, 均满足以上要求可得满分, 否则0分。 | |
| 质量检测 | 30. 剪力墙安装连接牢固程度 (3分) | 手动检查剪力墙是否安装牢固, 斜撑是否拧紧。 | 9 |
| | 31. 剪力墙安装位置 (3分) | 使用卷尺测量墙底部与控制线之间的距离 (200mm), 安装位置在误差范围 (8mm, 0) 内, 得3分, 误差 $>8\text{mm}$, 得0分。 | |
| | 32. 剪力墙垂直度 (3分) | 使用工具 (有刻度靠尺), 检查是否符合要求, 垂直度在误差范围 (5mm, 0) 内, 得3分, 误差 $>5\text{mm}$, 得0分。 | |
| 施工过程时长 | 33. 时间记录 (5分) | 总分5分, 基本时间40分钟, 每超过2分钟扣1分, 总时间不得超过50分钟。 | 5 |
| 组织协调 | 34. 指令明确 (3分) | 根据工作项劳保用品准备、设备检查、施工准备、剪力墙内墙吊装工艺流程、工完料清中的每一个工作内容发出指令, 指令明确程度、口齿清晰洪亮程度, 在0-3分区间灵活得分。任意漏发一个指令扣1分, 最多扣3分。 | 6 |
| | 35. 分工合理 (3分) | 根据分工是否合理, 有无人员窝工或分工不均情况等, 在0-3分区间灵活得分。 | |

| | | | |
|------|---|--|-----|
| 安全生产 | 36. 施工过程中严格按照安全文明生产规定操作, 无恶意损坏工具、原材料且无因操作失误造成考试干系人伤害等行为 (10分) | 在比赛过程中出现安全事故的, 本次比赛直接得0分。在比赛过程中, 因选手操作不当出现行车压线、扯线, 导致行车断电无法使用, 扣10分; 未导致行车断电无法使用, 每次扣2分; 扣完为止。 安全生产指: 生产过程中严格按照安全文明生产规定操作, 无恶意损坏工具、原材料且无因操作失误造成考试干系人伤害等行为 | 10 |
| 总分 | | | 100 |

十二、奖项设置

竞赛设团体奖。一等奖占比10%，二等奖占比20%，三等奖占比30%（小数点后四舍五入）。

十三、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。对轻伤人员由医护人员进行处置，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

比赛现场突发停电时，安保负责人维持秩序，查明停电原因，果断采取相应措施；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，在监督仲裁人员的见证下，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。

十四、竞赛须知

（一）领队

(1) 领队应由各参赛学校行政主管部门审核后推荐。

(2) 领队须按时参加赛前领队会议，不得无故缺席。

(3) 领队负责组织本校参赛队参加各项赛事活动。

(4) 领队应积极做好本校参赛队的服务工作，协调参赛队与赛项组织机构及承办院校的对接工作。

(5) 领队负责申诉工作。参赛队认为存在不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及工作人员的违规行为等情况时，须由各学校领队在赛项竞赛结束后2小时内，向赛项监督仲裁工作组提交书面申诉材料。

(6) 领队应积极做好本校参赛队文明参赛的教育与培训，引导和教育本校参赛指导教师和学生正确对待参赛工作，积极配合赛项组织机构的工作。明确要求指导教师和参赛选手按制度规定的程序处理比赛过程中出现的争议问题，不得利用比赛相关的微信群、QQ群发表虚假信息和不当言论。

(二) 指导老师

(1) 指导教师应该根据专业教学计划和赛项规程合理制定训练方案，认真指导选手训练，培养选手的综合职业能力和良好的职业素养，克服功利化思想。

(2) 指导教师应该根据赛项规程要求做好参赛选手保险办理工作，并积极做好选手的安全教育。

(3) 指导教师参加赛项观摩等活动，不得违反赛项规定进入赛场，干扰比赛正常进行。

(4) 指导教师应自觉遵守大赛各项制度，尊重专家、裁判、监督仲裁及工作人员。要引导和教育参赛选手对于认为有影响个人比赛成绩的裁判行为或设备故障，按照赛项指南规定和大赛制度与裁判、工作人员进行充分沟通或赛后提出申诉，不得在网络、微信群等各种媒体发表、传播有待核实信息和过激言论。对比赛过程中的争议问题，要按大赛制度规定程序处理，不得采取过激行为。

(三) 参赛选手

(1) 参赛选手应当文明参赛，服从裁判统一指挥，尊重赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。如参赛选手因对裁判不服从而停止比赛，则以弃权处理。

(2) 参赛选手须严格遵守竞赛规程规定的安全操作流程，防止发生安全事故。

(3) 参赛选手应该爱护赛场使用的设备、仪器等，不得人为损坏比赛所使用的仪器设备。

(4) 参赛选手须严格按照规定时间进入候考区和比赛场地，不允许携带任何竞赛规程禁止使用的电子产品及通讯工具，以及其它与竞赛有关的资料和书籍，不得以任何方式泄露参赛院校、选手姓名等涉及竞赛场上应该保密的信息。

(5) 参赛选手对于认为有影响个人比赛成绩的裁判行为或设备故障等，应向指导老师反映，由指导老师按大赛制度规定进行申诉。参赛选手不得利用比赛相关的微信群、QQ群发表虚假信息和不当言论。

(四) 参赛相关管理规定

(1) 参赛队应该参加赛项组织的各项赛事活动。

(2) 在赛事期间，领队及参赛队其他成员不得私自接触裁判，凡发现有不当行为的，取消其参赛资格，成绩无效。

(3) 所有参赛人员须按照赛项规程要求按时完成赛项赛后评价工作。

(4) 对于有碍比赛公正和比赛正常进行的参赛队，视其情节轻重，按照四川省职业院校技能大赛相关办法处理。

十五、申诉与仲裁

(1) 各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等持有异议时，由各参赛队领队向赛项监督仲裁工作组提出书面申诉。

(2) 监督仲裁人员的姓名、联系方式、工作地点应该在竞赛期间向参赛队和工作人员公示，确保信息畅通并同时接受大众监督。

(3) 赛项监督仲裁工作组只受理各学校领队签字、递交的仅限于本队的书面申诉报告。

(4) 提出申诉的时间应在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2小时内，超过时效不予受理。申诉报告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。

(5) 赛项监督仲裁工作组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由参赛队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。

(6) 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。

(7) 申诉方可随时提出放弃申诉。

十六、其他事宜

未尽事宜，另行通知。