

2023 年全省住房城乡建设系统砌筑工  
“徽匠”职业技能竞赛

# 技术文件

2023 年 5 月

## 一、项目简介

### （一）技能说明

砌筑主要在工业与民用建筑施工中进行，包括砌砖、石、砌块及轻质墙板等内容，通过上述相关工作，建造内外墙、隔板、烟囱和其他建筑物及构筑物。

砌筑工通过技能培训后要能够从事以下工作：

- 选择 and 制备灰浆；
- 修建内、外墙和隔板；
- 在砌筑墙上安装预埋材料；
- 在工业建筑和民用建筑烟囱上砌筑弧形砖石；
- 在烟囱和烟窗等上贴耐火砖；
- 在窑炉和贮水池等上贴耐酸砖；
- 修建园墙、人行小道、拱门、露台和阳台；
- 精确切割石头、砖、木料和其他高密度砌筑材料；
- 用螺栓、拉筋或金属网加固砌筑结构。

要成为一名成功的砌筑工需要忍耐力、集中精力、有计划和合理安排时间、使用不同手工技能、具有较强的砌筑技能、注重细节和整洁等。

### 1.理论知识

命题范围以砌体结构工程施工规范、砌筑工职业技能培训鉴定等教材内容为主。

理论与技能操作的参考资料

(1) GB-50924-2014 砌体结构工程施工规范；

(2) GB-50315-2012 砌体工程现场检测技术标准；

(3)《砌筑工》(第二版)——建筑职业技能培训教材, 2015年12月第二版, 中国建筑工业出版社；

(4)《砌筑工(技师、高级工)》——建筑职业技能培训教材, 2005年11月第一版, 中国建筑工业出版社；

(5) 瓦工——土木建筑工人职业技能考试习题集, 2014年9月第一版, 中国建筑工业出版社；

(6) GB50203-2011《砌体结构工程施工质量验收规范》

(7) 砌体结构——普通高等教育土建类教材, 2013年1月第一版, 西安交通大学出版社；

(8) 砌筑工——建筑工程施工职业技能系列教材, 2017年1月第一版, 中国计划出版社；

(9) 砌筑工——建筑工人职业技能培训教材, 2017年5月第二版, 华中科技大学出版社；

(10) 砌筑工技能——建筑工程实操技能速成系列, 2015年5月第一版, 化学工业出版社。

## 2.能力要求细则

所需要的能力要求包括：

- 会识图，并能够按照规定标准制图、画草图；

- 能够按 1:1 的比例进行放大样图；
- 设计知识；
- 材料和工艺知识；
- 砌筑知识。
- 测量及放线；
- 铺设工程材料；
- 水平测量和垂直测量；
- 切割和精加工砖；
- 按照设计图纸，使用规定的材料进行顺砖、丁砖、竖砌砖、侧砌砖的操作，砌筑梁托及装潢砖，并采用斜砌法砌墙；
- 完成砂浆勾缝；
- 清洁；

### **3.实践操作**

竞赛项目为砌筑砖墙。测试技能为国内砌筑常见技能。

#### **(二) 操作项目技术要求**

##### **1.操作要求**

材料要求：

采用主办方提供的砖及砂浆，但参赛者在砌筑过程中应进行选砖，对非整砖进行精加工。

可使用自带的砂浆添加剂对砂浆和易性进行微改良。

砂浆如在 2 小时内未使用完，应申请更新供应砂浆。

如提供的砖未提前浇水湿润不得使用。

组砌方法：

操作中应严格按试题示意图中标注尺寸进行砌筑。

应严格按试题示意图中的排版的组砌方式进行砌筑，必须上下错缝，内外搭接。不得另外采取其它组砌方法。

此墙按图纸留置，并保墙砌体垂直、平整。

在操作中要按照规范操作。

砌体灰缝要求：

砖砌体砂浆必须饱满，水平缝砂浆饱满度不低于 80%，严禁出现内外通缝、空缝和瞎缝现象。特殊情况例外。

水平灰缝厚度、竖向立缝宽度应为 10mm，最大不大于 12 mm、最小不小于 8 mm.

勾缝要求：

砌筑时应随砌体随勾缝，勾缝深度 5mm，深浅保持一致。

清洁要求：

清水墙面应保持清洁；

## **2.操作工艺要求**

砌筑方法宜采用“三一”砌砖法，即：一铲灰、一块砖、一挤揉进行操作，并随手将挤出的砂浆刮去。

## **3.操作流程**

抄平：砌筑前将基础找平，基底找平砂浆厚度不得超过

20mm，如出现超 20mm 才能找到的情况，及时与主办方现场裁判员联系处理。

放线：按工位图纸进行放墨线或挂线定位。

立皮数杆：根据砌体高度及砖和灰缝计算出每皮砖的厚度，并在皮数杆上标注砖皮数及预留洞口的标高位置。

摆砖撂底：按照放好的墨线和选定的组砌形式，进行干砖试摆。

盘角：盘角是保证墙面平整、垂直、水平灰缝均匀、标高准确。应做到“三皮一吊，五皮一靠”的规范要求操作。

挂线：当两端的大角盘好后，即可挂线进行中断的砌筑，挂线时两端应拉紧，严禁出现中间“抗线”和“塌腰现象”。

砌砖操作：

A、选砖：将砖的条面和丁面棱角整齐的砖面用在墙体的正面上。

B、旋砖：将砖在手中进行旋转调整，将平整的面砌到正面墙上。

C、砌筑：线挂好拉紧后，砌砖必须跟线走。俗称“上根线、下跟棱、左右相跟要齐平。”

D、砌筑过程中要随砌随自检随修整，两端的大角确保垂直、平整。

E、墙面砌出凹凸现象时，严禁砸墙。如墙体偏差较大应拆掉重砌。

F、文明操作：铺灰挤浆时不要污染墙面，身体不要摩擦墙面，随时保证场地整洁有序。

## **二、裁判技术组**

裁判技术组由裁判长、副裁判长和裁判员组成。裁判长负责领导全体裁判员做好裁判工作，掌握竞赛进程，解决竞赛过程中可能出现的各种问题。负责协调并确保竞赛顺利进行，取得圆满成功；副裁判长辅助裁判组做好各项裁判工作；裁判员负责赛场裁判评分工作。

## **三、竞赛内容及时间**

### **（一）本次砌筑工“徽匠”职业技能竞赛命题原则**

竞赛题目借鉴砌筑项目国赛的特点、规范和标准，结合国内实际应用和竞赛场地与设备情况命题。

依据砌筑国赛的技术要求和行业标准，注重基本技能和专业化操作，强调质量和精度，注重操作过程和质量控制，体现最新技术，结合行业实际，考核职业综合能力，并对技能人才培养起到示范指导作用，以选拔选手为目的，考核选手的学习能力、理解能力、实践操作能力和职业素养与潜力，引领和推动省内技能人才的培养。

本次竞赛内容分为理论知识和技能操作两部分。竞赛赛题由裁判技术组参照相关国赛技术要求出题。

## **(二) 理论考试**

理论考试采用闭卷考试方式，从砌筑工“徽匠”职业技能竞赛理论试题库中抽取题目命题。理论考试时间为 60 分钟，考试试卷满分为 100 分，按 30%的比例计入竞赛成绩总分。

理论试题单项选择题 50 题(每题 1 分)，判断题 50 题(每题 1 分)。

示例：

一、单项选择题：（每题只有一个选项是正确答案）

1.清水墙面组砌正确，刮缝深度适宜，墙面整洁，质量应评为（A）

A.合格      B 不合格      C 优良      D 高优

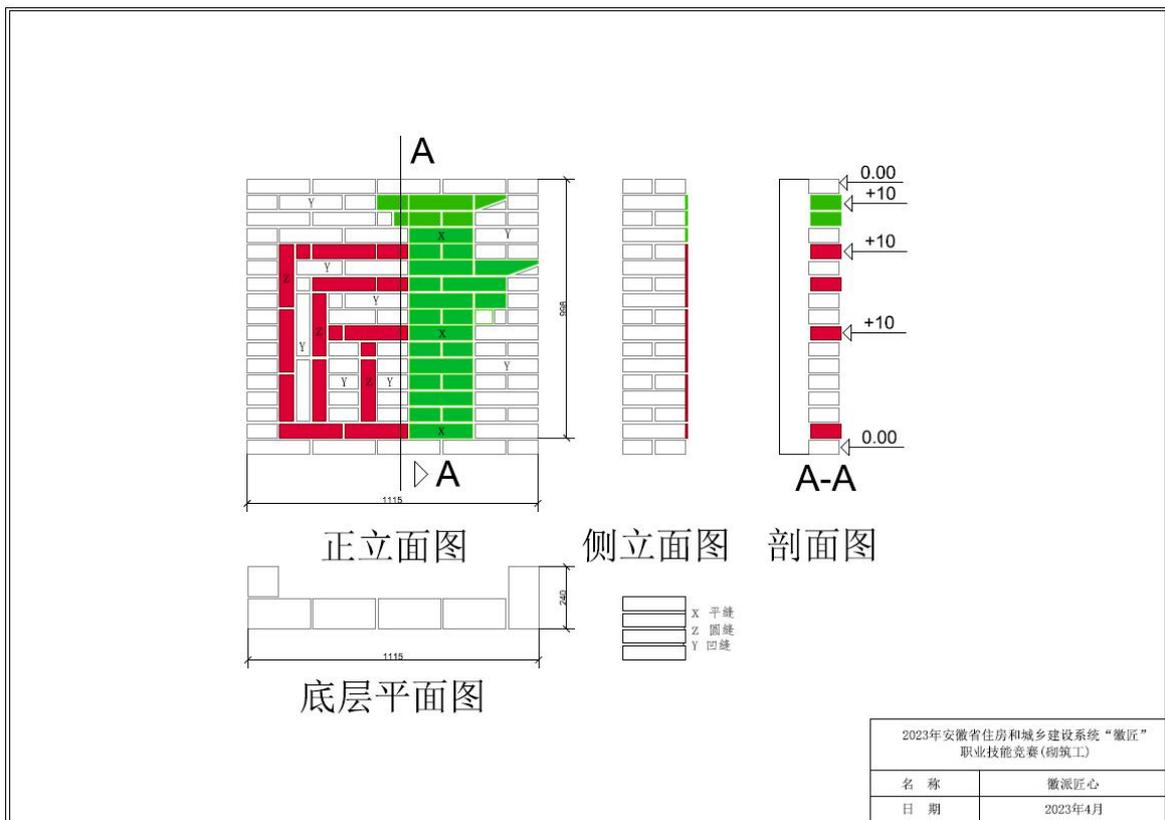
二、判断题：（每题后括号内填×或√）

1.砌块在砌筑前浇水湿润，是为了方便施工。（×）

## **(三) 施工竞赛**

施工竞赛时间为 4 小时，满分为 100 分，按 70%的比例计入竞赛成绩总分。

施工竞赛赛题：将使用常用砖 240\*115\*53 mm。作品墙为 120 mm厚，长为 1115 mm×高 998 mm两边 120mm 的附墙柱，突出墙面部分的要求及勾缝的要求按图上标注完成。



#### (四) 要求

砌筑工“徽匠”职业技能竞赛赛题以省住建厅文件要求为准。

### 五、成绩评判的标准及要求

#### (一) 评判标准

试题采用 100 分制评分。分主观与客观评分，其中主观分共 20 分，客观分 80 分，具体分值分布详见评分汇总表。

#### (二) 评分细则

客观评分项包括尺寸、水平、垂直、对齐、角度、细部等方

面，在预定的测量位置进行测量，每项都以零为标准，每 1mm 误差将扣一定分值，各项具体扣分标准详见评分表。

主观评分项包括连接、成品等方面，主要对砂浆饱满度、有无孔洞、组砌方式、非整砖切割线平直度、灰缝平直及宽厚、清洁和成品外观、抹灰质量等进行评测，每增加一个误差，扣除一部分分数。砂浆饱满度在比赛过程中裁判员予以观察，必须达到 80%，未达到 80%的将扣除一定的分值。

客观评分测量位置图（评分点）及具体评分方案将在评分前予以公布。现场抽签决定具体打点。

### **（三）比赛要求**

参赛选手需服从赛区组委会纪律、环境、健康、安全等要求，拒不服从者，将视情况严重程度取消竞赛资格。

裁判员裁判在执裁过程中，应公平、公正、公开执裁，不得出现相互串通打分，一经发现有相互串通者，将立即取消裁判资格，对其进行的评分作无效理。

#### (四) 操作技能考核评分细则

##### 1. 砌筑工“徽匠”职业技能竞赛评分表

标准编号	内容	分数			实得分
		客观分	主观分	总分	
A	尺寸	20		20	
B	水平	10		10	
C	垂直度	20		20	
D	对齐(平整度)	10		10	
F	细部	20		20	
G	连接及成品		20	20	
总分		80	20	100	

##### 2. 砌筑工“徽匠”职业技能竞赛操作技能检查评分表

标准编号	内容	要求或公称尺寸	评分标准	最大分值	实测值	得分值
A	尺寸	1.1	每1mm误差扣除 0.2分	2		
		1.2	每1mm误差扣除 0.2分	2		
		1.3	每1mm误差扣除 0.2分	2		
		1.4	每1mm误差扣除 0.2分	2		
		1.5	每1mm误差扣除 0.2分	2		
		1.6	每1mm误差扣除 0.2分	2		
		1.7	每1mm误差扣除 0.2分	2		

		1.8		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2			
		1.9		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2			
		1.10		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2			
		小计						
B	水平	2.1	0mm	每 1mm 误差扣除 0.2 分	2			
		2.2	0mm	每 1mm 误差扣除 0.2 分	2			
		2.3	0mm	每 1mm 误差扣除 0.2 分	2			
		2.4	0mm	每 1mm 误差扣除 0.2 分	2			
		2.5	0mm	每 1mm 误差扣除 0.2 分	2			
		小计						
C	垂直度	3.1	0mm	每 1mm 误差扣除 0.4 分	4			
		3.2	0mm	每 1mm 误差扣除 0.4 分	4			
		3.3	0mm	每 1mm 误差扣除 0.4 分	4			
		3.4	0mm	每 1mm 误差扣除 0.4 分	4			
		3.5	0mm	每 1mm 误差扣除 0.4 分	4			
		小计						
D	对齐 (平)	4.1	0mm	每 1mm 误差扣除 0.2 分	2			

	整 度)	4.2	0mm	每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		4.3	0mm	每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		4.4	0mm	每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		4.5	0mm	每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		小计					
F	细部	5.1		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		5.2		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		5.3		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		5.4		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		5.5		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		5.6		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		5.7		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		5.8		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		5.9		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		5.10		每 1mm 误差扣除 0.2 分	2		
		小计					
G	连接	6.1	凹缝无 5mm 深以		3		

及成品		上孔洞，所有成品边缘光滑干净				
	6.2	平缝(X)：砖边缘平整、光滑、无孔；圆缝(X)：砖边缘平整、光滑、无孔。		3		
	6.3	饱满度：灰缝砂浆饱满		2		
	6.4	按示意图组砌方式 正确砌筑		2		
	6.5	非整砌切割线平直，无缺口		2		
	6.6	水平、竖直灰缝宽厚均匀、符合要求；不游丁走缝，抹灰面平整光洁。		4		
	6.7	清洁和成品外观		2		
	6.8	作品背面整洁饱满		2		
	小计					
总计						

## 六、评判的硬件和设备要求

每项竞赛结束后，当场、当天进行评判，评判时，选手不能在场，场地只有裁判人员工作。裁判员评判时所用的检测工具将尽量使用选手所用工具。

## **(一) 评判的方法**

由每个代表队一名教练组成评判小组，视报名参赛情况而定分组，但主观评分由3人组成一组。由参赛代表队各派一名教练经培训后组成裁判组。根据砌筑项目国赛赛的规则，将裁判员分为评价评分组和测量评分组。评价评分的裁判只评评价分，测量评分的裁判只评测量分，对同一作品进行评价评分时采用0、1、2、3分四个等级。客观评分按照抽出的评分点进行评分，客观评分应由3人以上的人组成，保证公平公正。

出现争议，由裁判长组织裁判员裁决。

## **(二) 裁判员在评判工作中的任务**

### **1. 监考工作职责**

1. 负责范围：竞赛期间每人负责监考2-3个竞赛工位，防止违规；

2. 监考地点：竞赛时在竞赛工位外流动观测；

3. 时间控制：按规定时间连续竞赛，禁止拖延时间；

4. 选手审核：查看选手身份证和随身佩戴的对应工位号；

5. 设备审核：由选手在赛前检查环境，设备、工具，选手签字；

6. 安全防范：保障选手人身安全和设备正常使用；

7. 选手离场：监督选手禁止带出赛场任何物品；

8.相互协作：每排 2 个工位 1 人负责，需要离岗时，专人替补，相互传达信息。

## **2.裁判员评判工作**

裁判员听从裁判长的安排，必须经过现场培训，裁判长对所有裁判员进行分组、分工，裁判员在评判时，通过观察、测量、测试，记录竞赛成绩，当天比赛结束后裁判员可以帮助本队选手完成清理任务，评判时裁判组人员要同时在场，个人不得私自离开现场。

## **3.裁判员在评判中的纪律和要求**

1.裁判员出入赛场要佩戴胸牌，衣着整齐，举止大方，不大声喧哗，听从指挥，服从组委会、裁判长和场地主管的安排。

2.遵守保密规定，保证公开、公平、公正原则。

3.裁判员和选手，在现场一律不允许带入或带出任何通信设备、智能设备、存储设备，竞赛期间，不允许泄露任何竞赛信息，包括：试题、评分标准、图纸、竞赛设备、竞赛材料，保证赛事公开、公平、公正。

4.裁判员要注意自身的安全，操作符合各项规范，竞赛时不得进入选手工作区。

# **七、选拔赛的基础设施**

## **（一）现场料具准备**

材料准备：竞赛用砖、水泥、砂或成品砂浆、A0 放样纸。

工具准备：运输小推车，铁锹、灰斗、胶水管、小水桶。

工程质量检测工具：多功能组合角尺（300mm）、百格网、线锤、塞尺、检测线、米尺、记录本、笔。

参赛者自备以下工具：

常用砌筑与勾缝工具（瓦刀、甩子、刨锃、手锤、灰线、灰板、勾缝工具、墨斗、铅笔、标示线等），自用检测与测量器具（折尺、直角尺、三角尺、水平尺、靠尺、水准仪或水平管、钢卷尺、线锤、托线板），辅助工具（摊灰尺、皮数杆、标示砌石大小的活动板片、计算工具等）、电动工具（小型切割机）、劳保与防护设备（防护镜、防护耳罩、手套、安全鞋等）、清洁工具、使砂浆易于处理的砂浆添加剂（可以是液体或粉末）。参赛者可视自身情况自行决定所带参赛工具，但须在以上规定范围内选择，主办方不为参赛者提供以上工具及材料。参赛者在比赛中允许使用数字测量装置。

## **八、选拔赛场地要求**

### **（一）场地面积要求**

竞赛场地布局图参考砌筑国赛项目设计。每个工位长3米，宽2米，共计6平方米。

### **（二）场地照明要求**

赛场采光、照明和通风良好，在竞赛区设置裁判工作区1个，

成绩评判区 1 个，光线充足，便于办公，在不影响选手竞赛的情况下，设置参观通道。

### **（三）场地消防和逃生要求**

1.竞赛场地必须提供足够的干粉灭火器，至少保证两个消防通道畅通无阻。

2.设置消防应急逃生路线标识，标识明显清晰，有危险的位置，要标明警示牌，必要时，要张贴设备安全使用说明书。

3.对进入赛场的人员要逐一进行安检，防止任何易燃易爆危险物品带入赛场。

4.赛场内禁止吸烟，张贴禁烟标识，指定专员进行赛前消防检查，并在竞赛过程中巡视检查，确保竞赛顺利进行。

## **九、选拔赛安全要求**

### **（一）选手安全防护措施要求**

#### **1.安全意识**

1.每位选手必须按照主办地的安全标准及砌筑工“徽匠”职业技能竞赛的要求，配备个人防护用品，在进行切割操作时必须按要求防护（戴安全眼镜、口罩、耳塞、带钢板的防砸鞋）等。

2. 在进行切割操作时，如果不按要求防护，裁判有权暂停其比赛。

#### **2.熟知有关用电安全说明**

现场电力规格为单相 220V 交流电，安全用电，禁止使用不

符合安全要求的产品，禁止滥用电气设备。

### **3.竞赛工位隔离**

参赛选手在本竞赛工位内操作，赛位间距较小时，要互不影响操作。

### **4.环境卫生**

保持地面整洁，环境卫生，做到整理、整顿、清扫、清洁和素养 5S。

#### **(二) 有毒有害物品的管理和限制**

妥善保管一切易燃易爆危险品，竞赛场地只能存放当日所需数量的易燃材料，避免任何堆积的废纸或者其他易燃材料，废弃物，如纸张、包装等必须摆放在专门的垃圾箱中，垃圾箱每日至少倒空一次，转移到场地之外的垃圾容器中。

#### **(三) 医疗设备和措施**

赛场有值班医护人员，场地备有医药急救箱，包括外伤处理和急救药物。

## **十、选拔赛竞赛流程**

### **(一) 竞赛原则**

#### **1.竞赛流程**

1.赛前。选手将有 30 分钟时间熟悉竞赛场地和主要设备和选砖，熟悉总电源开关、插座开关、切割机开关等赛位电气设备，

熟悉安全撤离路线。

2.赛中。具体包括竞赛的开始与结束时间，对选手在竞赛中与相关人员沟通交流的具体规定，选手在竞赛中遇到突发问题的处理，选手及其他人员违纪处分。

3.赛后。包括最后成绩的产生，做好选手对竞赛结果发生争议的仲裁处理等。

4.命题与评判。命题与评判结合经济转型和产业发展要求，根据赛项的特点，从强调速度向强调精准度转化，从以结果评判为重点向突出对规范化操作的评判转化，从传承技术向鼓励创新等方向转化，引导省内技能竞赛和技能人才培养提升内涵质量。

## **2.主要竞赛文档**

竞赛项目技术文件，提前公开。

## **3.成立组织结构**

成立竞赛组织机构，包括竞赛组委会，裁判组，场地技术支持组，秘书组等，由组委会和裁判长制定竞赛流程。

## **4.裁判现场培训**

裁判员到达赛区后，开展赛前培训。主要讲解裁判守则与纪律，讲解技术文件、竞赛规则、竞赛流程、评判方法、讨论确定赛题，裁判分组等。

## **5.抽签决定赛位**

在公开监督下，由裁判长主持抽签工作，采用抽签方式决定

赛位。

## **6.选手熟悉场地**

讲解竞赛规则，竞赛流程，设备使用，安全条例，选手须知，注意事项，选手熟悉设备设施，必要时，赛场技术人员讲解工具、材料的使用规范要求。

## **7.宣布竞赛开幕**

选手入场，裁判员对选手进行安全性检查，开赛前，选手有一定的时间检查和准备工具和材料，选手可以在指引下尽可能地熟悉设备、工具、材料和工作流程，并使用大赛允许的材料进行练习操作。

## **8.正式竞赛**

### **1. 竞赛时间**

按照全省住房城乡建设系统“徽匠”职业技能竞赛组委会统一安排。

### **2. 竞赛形式**

本竞赛项目采用单人竞赛形式，参赛选手在指定的竞赛工位内，按照竞赛题目要求，在规定的时间内独立完成竞赛任务。

## **9.成绩评判**

裁判员按照评分标准规定进行评判，裁判长对各选手成绩进行签字确认。

## **(二) 裁判员的工作内容**

裁判员在竞赛中，坚持公平公正的评判原则，严格执行竞赛流程，按照评判规则对竞赛过程进行管理和成绩评判。

评判时如果出现争议，首先按照评判标准规定，协商讨论达成一致意见，坚持技术问题技术手段解决的原则，如果不能达成一致意见时，及时报告裁判长解决。

## **(三) 选手的工作内容**

选手在竞赛中，严格遵守竞赛各项规章制度，按照竞赛题目要求进行砖的切割和砌筑等工作。

选手必须严格遵守安全操作规范，正确规范使用设备和工具，竞赛时间到，立即停止作品的操作。

## **(四) 赛场纪律**

### **参赛选手守则**

- 1.选手必须持本人身份证和参赛选手证参加竞赛。
- 2.选手要衣冠整洁，符合劳动保护要求，可以自备工具腰带、腰包、工具箱。
- 3.在竞赛前进行抽签来决定竞赛工位，参赛队在竞赛前 30 分钟到赛场检录，竞赛前 20 分钟进入赛场，核对现场提供的材料。
- 4.选手自带的工具要经过现场审核，符合竞赛规定和安全要求方可使用。

5.施工竞赛时间4小时。竞赛期间选手不得擅自离场，需要入厕时举手示意裁判，征得裁判同意后才能离开赛位。

6.竞赛过程中严禁接受任何形式的场外指导。

7.赛场统一提供饮用水。

8.选手休息、饮食或入厕时间均计算在竞赛时间内。

9.选手须严格遵守安全操作规程及劳动保护要求，接受裁判员、现场技术服务人员的监督和警示，确保设备及人身安全。

10.选手若提前结束竞赛，应向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队在结束竞赛后不得再进行任何操作。

11.参赛队需按照竞赛任务书要求完成比赛，并清理现场卫生。

## **十一、赛场开放的要求**

### **(一) 对于公众开放的要求**

1.在竞赛过程中，借鉴相关国赛组织方式，尝试开放式竞赛方式，广泛宣传，开放赛场首先注意各项安全事项。

2.积极组织企业员工、院校师生等人员进行现场观摩，营造参与技能学习、实现技能成才的氛围。参观人员进入赛场前必须征得裁判长同意，在志愿者带领下参观，根据裁判长安排的时间和路线参观。参观人员只能在赛场参观通道内行走观摩，严禁进入选手竞赛工位，不得影响参赛选手的比赛。

3.裁判技术组、安全组、场地主管负责维护现场秩序，赛场

严禁吸烟，大声喧哗。