

2023 年全区住房城乡建设行业 职业技能竞赛技术文件

砌 筑 工

全区住房城乡建设行业职业技能竞赛组委会

2023 年 11 月

目 录

一、竞赛技术文件制定依据	(1)
二、竞赛内容、方式和成绩计算	(1)
三、命题原则	(1)
四、竞赛范围、类型及其它	(2)
五、竞赛场地设施与材料准备	(5)
六、竞赛规则	(7)
七、技能操作比赛内容	(14)
八、其他	(16)

一、竞赛技术文件制定依据

本项竞赛技术文件按照《自治区住房城乡建设厅 自治区人力资源社会保障厅 自治区总工会关于举办2021年全区住房城乡建设系统职工职业技能大赛的通知》的要求，以及住建部颁发的《建筑行业职业技能标准》、《职业技能岗位鉴定规范》并结合《砌体结构工程施工质量验收规范 GB50203—2018》等文件要求而制定。

二、竞赛内容、方式和成绩计算

（一）竞赛内容

本项竞赛设理论知识考试和砌筑技能操作比赛两个部分。

（二）竞赛形式

本赛项理论知识竞赛采用参赛选手单人竞赛形式；操作技能竞赛：由1名竞赛选手与1名助手组合，助手仅配合准备砂浆、砌体切割及转运、清理落地浆，不能参与砖、砂浆上墙及勾缝工作等工作；竞赛选手可参与砌体切割。

（三）成绩计算

理论知识考试、技能操作满分为100分制，按照权重计算总成绩。理论考试为闭卷考试，成绩占总成绩的30%，操作技能比赛成绩占总成绩的70%。

三、命题原则

依据《国家职业标准砌筑工》和《砌体结构工程施工质量验收规范 GB50203—2018》，注重基本技能的表现能力，体现现代技术，紧密联系生产实际，考核本职业岗位操作者的综合能力，并对以全区建筑业一线操作人员技能水平的提高起到示范指导作用。

四、竞赛范围、类型及其它

试题范围以理论+基本知识+专业知识，实操以技能操作为主，在实际操作竞赛过程中对操作规范及安全文明生产进行考核。

（一）理论知识考试范围

砌筑工国家职业技能应知应会内容，以及《砌体结构工程施工质量验收规范 GB50203—2018》相关内容。

（二）实操竞赛内容

1.考核范围：

测量和标出基线；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，进行砌筑技能操作；完成砂浆勾缝；清洁。

2.考核内容

（1）施工准备：

- ①熟悉图纸；
- ②工具准备；
- ③安排施工程序；
- ④施工现场准备。

（2）实际操作：

- ①按放线摆砖搁（撂）底；
- ②按皮数杆、找平基层；
- ③挂线、砌筑；
- ④工效。

3.质量检查

- ①轴线偏移；

- ②组砌方法；
- ③灰缝观感、水平和垂直灰缝饱满度、水平灰缝平直度；
- ④水平灰缝厚度；
- ⑤勾圆弧缝深度；
- ⑥墙面垂直与大角垂直、平整度；
- ⑦总高度；
- ⑧凸出字体平整度、与墙面突出宽度；
- ⑨安全文明操作。

（三）竞赛时间

实际技能操作竞赛时间 300 分钟。

（四）评分办法

参照砌筑工国家职业技能标准高级（国家职业资格三级）技能操作要求，依据选手完成竞赛内容的情况，根据本赛项考核标准表进行评分。其中，现场安全文明生产和遵守工艺纪律、操作规程情况由现场裁判评定。

选手有下列情形须从竞赛成绩中扣分：

- 1.在实际操作竞赛过程中，因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等不符合职业规范的行为，视情节扣 5~10 分。
- 2.在实际操作竞赛过程中，因操作不当导致事故，视情况严重程度扣 5~20 分，情况严重者取消竞赛资格。
- 3.当出现凹凸不平塌腰的现象时，用砖或其他工具撞墙砸墙者，视情节扣 5~10 分。
- 4.在实际操作竞赛过程中，扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作者，视情节扣 5~20 分，打架斗殴的直接取消竞赛资格。

(五) 评分标准

砌筑工实操竞赛评分表

参赛队伍		工位					
开始时间		结束时间					
序号	测定项目	评分标准 (允许偏差) mm	满分	检测点			扣分
				1	2	3	
1	砌体完成宽度 (1865mm)	允许偏差 15mm, 每偏差 1mm 扣 1 分, 超出 5mm 不得分 (抽测上下两段)	5				
2	组砌方法	操作方法、排砖错误无分	6				
3	观感	游丁走缝小于 12mm 合格, 每偏差 1mm 扣 1 分, 有透明缝、假缝、瞎缝者, 每处扣 3 分, 两处以上不得分, 勾缝不光滑一致, 有毛孔, 缝粗糙每处扣 2 分,	10				
4	水平和垂直灰缝饱满度	80%, 比赛中随机抽查发现每有一处不足 80% 扣 2 分, 扣完为止。(过程评分)	4				
5	水平灰缝平直度	4mm 为合格, 每 ± 1 mm 扣 2 分, 超出 ± 2 mm 该项不得分	6				
6	灰缝 (水平缝、竖缝、斜缝) 宽度	8~12mm 为合格, 每 ± 1 mm 扣 2 分	6				
7	水平灰缝厚度 (抽查 10 皮砖累计数)	± 8 mm 为合格, 每 ± 1 mm 扣分, 超出 ± 8 mm 该项目不得分	5				
8	勾圆弧缝深度	圆缝深度一致、光滑无孔, 所有成品边缘光滑干净墙体勾缝深度为 5mm, 每 ± 1 mm 扣 1 分	6				
9	总高度 (第二皮砖起测 1260mm)	± 15 mm 为合格, 每 ± 1 mm 扣 1 分, 超出 ± 20 不得分	5				
10	墙面垂直与大角垂直	5mm 为合格, 每超过 1mm 扣 2 分	10				
11	墙面平整度	5mm 内为合格, 每超过 1mm 扣 2 分, 超出 5mm 不得分	8				
12	字体平整度	5mm 内为合格, 每超过 1mm 扣 2 分, 超出 5mm 不得分	8				
13	字体突出墙面宽度	20 ± 2 mm 为合格, 每超过 1mm 扣 2 分, 超出 5mm 不得分	5				
14	助手行为	助手有参与铺砖、砌筑、铺浆、勾缝等禁止行为的, 每发现一次扣两分,	6				
15	安全、文明施工、节约材料	有安全隐患与行为, 工完场不清, 材料浪费严重,	5				
16	工效 (记录结束时间)	按完成作品时间由短到长排名, 第 1 名—第 5 名, 相应分数为 5—1 分, 其他名次得 0 分。	5				
附注: 作品的完整性: 参赛选手未能在规定时间内完成作品的, 不论完成量的多少, 均统一按实操竞赛评分总分的 50% 评分, 不再按评分表的评分内容进行逐项评分。							

考评员: _____ 裁判组长: _____ 日期: _____

五、竞赛场地设施与材料准备

（一）竞赛场地

1.赛场面积：每个操作工位 3*3 米；砌筑轴线宜设在工位的 1/4 位置上，由承办方画出工位边线与砌筑轴线。

2.每个工位标明工位编号；赛前由选手抽签确定工位。

3.光线充足，照明良好；供电供水设施正常且安全有保障；场地整洁，无外界干扰。每个工位设置一组 220V 电源的五孔插座。

4.设置隔离带，非裁判员、参赛选手不得进入比赛场地，标明消防器材、安全通道、洗手间等位置。

（二）赛场设施及材料准备

1.承办单位根据题目准备所需水泥砂浆固结砖及砌筑混合砂浆。砖堆放至各工位，砌筑砂浆材料设置集中堆场（宜按场地东南西北角、中间不超过 9 米设置或按照总场地合理布置）。

序号	材料/工具名称	规 格	数 量	备 注	其他
1	实心水泥砂浆固结砖	240×115×53	180 块/工位	红色 30 块 灰色 150 块 (其中有 30 块为半砖)	每个工位增加每个颜色 10 块的损耗量
2	砌筑砂浆	M 7.5			
3	斗车		1 个/工位		
4	大灰桶		1 个/工位		
5	扫帚		1 支/工位		
6	靠尺		1 根/工位		
7	铁铲		1 把/工位		

2.裁判实测实量工具由承办单位根据裁判数量提前准备,按照每 5 个工位设一组裁判员,每组 3 名裁判员,其中 1 名组长兼记录,2 名测量。裁判所需工具详细下表:

序号	材料/工具名称	规 格	数 量	备 注	其他
1	建筑工程质量检测器(电子显示)			每组一套	
2	塞 尺			每组一把	
3	工具袋、3m 钢卷尺、直尺、三角板、记录板、记录表、笔等物品			每人一套	

(三)参赛选手需根据需求自备工具及劳保用品,不限于下表。

序号	工具名称	规 格	数 量	备 注
1	石材切割机(须带有安全防护装置)			切割深度 $\geq$ 5.0cm
2	切砖机			
3	小灰桶			
4	钢卷尺			
5	线锤			
6	皮数杆			
7	墨斗、红蓝铅笔、灰线			
8	灰铲、砖刀、勾缝工具等			
9	清洁工具:毛刷、抹布、扫把等			
10	劳保与防护设备:防护手套、防护镜、安全鞋、安全帽等			
11	自用检测与测量工具			

六、竞赛规则

（一）理论知识考试

I 考场纪律

为了规范考试考场秩序，确保考试公平公正，保障参加考试人员（以下简称考生）和考试监考人员权益，制定本规定。参加考试的考生，应当尊重监考人员，自觉接受监考人员的监督和检查，服从监考人员的管理，不得以任何理由妨碍监考人员履行职责，不得扰乱考场秩序。

1.理论考试采用闭卷考试形式，考试时间为 60 分钟；考生座位一人一桌安排。

2.考试前 15 分钟考生应持本人身份证和参赛证进入考场，并凭参赛证对号入座。参赛证和身份证应放在座位课桌的左上角，以便监考人员查对。

3.开考 15 分钟后不得入场；考试 30 分钟后才准交卷离场；离场后不得再进场续考。

4.考生应当在考试开始前，根据监考人员的要求和提示，登录考试系统，填写考生姓名和居民身份证号，阅读考生须知、注意事项等，核对考试相关信息并进行确认。遇有无法登录、计算机系统或网络通讯故障、信息错误等情形的，考生应当及时向监考人员报告。

5.考生除携带必需文具外，其它与考试无关的物品一律不准带入考场，已带资料、提包等物品应存放在指定位置。

6.考生应独立答卷，不得窥视、抄袭他人答案或者同意他人抄袭。

7.考生不得将考场配发材料带出考场,不得抄写试题或者以任何形式对试题信息进行记录、存储、传输。

8.考生应当按照监考人员的指令和规定的步骤操作计算机,使用鼠标和键盘在设定的答题区域内答题并保存答题结果,不得执行其他操作。

9.考试期间,考生不得擅自关闭计算机、调整计算机显示屏摆放位置和角度、搬动主机箱、更换键盘和鼠标等外接设备,不得擅自修改考试机 IP 地址,不得在考试机上插入硬件和安装软件。

10.考试期间,考生不得要求监考人员解释试题。如出现试题内容显示不全、识别率低、切换缓慢等情形的,可以举手报告,经监考人员同意后询问。

11.考试期间,如出现网络故障、电力故障、设备故障等异常情况的,考生应当及时向监考人员报告,服从监考人员安排,耐心等待解决。非因考生自身原因出现的设备故障导致延误答题的,可以按规定进行补时、补考。

12.考试结束指令发出后,考生应当立即停止答题,系统自动回收电子答题数据。考生应当待监考人员确认电子答题数据全部上传后,有序离开考场。

13.考生因自身原因导致电子试卷下载延迟、题目漏答、考试设备损毁、电子答题数据上传有误的,应当自行承担责任。

14.考生没有按照要求进行登录、答题、保存电子答题数据,导致系统不能正确记录相关信息的,应当自行承担相关责任。

15.监考人员应佩带工作证,与考务无关的人员不得进入考场。

II 违规认定与处理

考生不遵守考场纪律，不服从考试工作人员的安排与要求，有下列行为之一的，认定为考试违纪行为，取消该科目的理论考试成绩。

1.携带通讯工具、规定以外的电子用品或者与考试内容相关的资料进入座位，经提醒仍不改正。

2.未在规定座位参加考试，或者未经考试工作人员允许擅自离开座位或者考场，经提醒仍不改正。

3.擅自关闭计算机、调整计算机显示屏摆放位置和角度、搬动主机箱、更换键盘和鼠标等外接设备。

4.擅自在考试机上插入硬件和安装软件，更改 IP 地址。

5.在考试过程中旁窥、交头接耳、互打暗号或者手势。

6.在考场或者禁止的范围内，喧哗、吸烟或者实施其他影响考场秩序行为。

7.将带有试题、答案的纸张或其他存储介质带出考场。

8.其他违反考场规则的行为。

（二）技能操作竞赛现场规定

1.参赛选手应提前 30 分钟持参赛证、身份证进入考场待考区域待考，按抽签确定的工位参加竞赛。

2.听从工作人员引导，按顺序进入考场区。

3.参赛选手凭参赛证、抽签号进入竞赛工位，做好准备工作，同时对竞赛工位设备、工具是否完好等情况确认。

4.参加实际操作比赛的选手提前完成作业，选手应在指定的区

域等待该场考试结束后，方可离开考场。

5.比赛过程中如因设备故障等非选手因素造成的时间耽搁，由竞赛裁判组确认后，比赛酌情后延。

6.比赛期间，除竞赛组委会工作成员、裁判组成员、赛场工作人员外，其余人员一律不得进入竞赛场地。

7.开赛迟到 15 分钟及以上者，按自动弃权处理；

8.选手在砌筑过程中要及时测量墙体的平整度和垂直度灰缝的厚度，当出现凹凸不平塌腰的现象时，严禁用砖或其他工具撞墙砸墙，如墙体偏差较大应拆掉重砌。

9.助手的工作规定：可以协助切砖、测量和拉线，可以做砂浆、砖块、周转材料等的搬运、配合放线（开始砌筑前）和清理落地灰、碎砖、场地清理的辅助工作。砌筑时和过程中不得使用皮数杆、线锤等工具，不得勾缝与清理墙面，不得上墙摆砖、铺设砂浆、砌筑。

10.竞赛过程中，监考裁判应对每名参赛选手的各道工序认真填写竞赛监考记录。竞赛时间为 300 分钟，连续进行；饮水由赛场统一提供，选手饮水及如厕时间计算在竞赛时间内；午餐时间单独设置，除了裁判员外其他所有人员统一离场、用餐，用餐后统一进场。

11.监考裁判及赛场工作人员与参赛者只能进行有关工作方面的必要联系，不得进行任何提示性交谈。其他允许进入赛场的人员，一律不允许与参赛者交谈。任何在竞赛现场的人员，不得干扰参赛者的正常操作。

12.砌筑操作提前完成时，参赛选手应举手示意裁判，并在评分表上签字确认完成时间，完成时间以裁判员的计时器为准，时间结束后由总裁判长宣布时间到，所有选手应立即停止操作。

（三）竞赛期间安全要求

1.进入赛区必须带好安全帽，穿好工作服，戴好劳动手套。

2.严禁穿拖鞋或光脚、硬底鞋、高跟鞋进入赛区。

3.赛前饮酒、醉酒不得入场比赛。

4.进入竞赛现场不得抽烟。

5.切砖时底部应垫砖或木板，切砖、砍砖时应面向墙内打，注意碎砖蹦出伤人。

6.检查各种电器设备有无漏电问题，使用电动工具时，应避免长时间空转。

7.应避免将水带到电动工具及电路设施上。

8.电动工具长时间不用时，应将电线线路断开。

9.使用切割机切砖时，应戴好防护眼罩。

10.严禁在赛区追逐打闹。

11.工作服要整洁，标志应佩戴整齐。

12.参赛选手工作时必须按安全操作规定穿戴好砌筑工防护用品，并按安全操作规程正确操作。

13.所有比赛相关人员必须遵守健康与安全规定，除了自身安全意外，需确保自身在竞赛中的任何行为不得影响他人的健康安全。注意应避免包括诸如嬉笑、玩笑及争执等可能导致事故的任何行为。如果出现违反或未遵守健康及安全规则的情况，裁判长、

负责安全的专家、场地主管及健康与安全小组有权指令参赛者中止工作。

14.比赛完成后，全面清理现场，剩余各种材料运送到指定地点，各种工具清理干净，自带工具带走，现场提供工具按要求摆放整齐。

（四）竞赛期间材料与技术要求

1.材料要求：

- （1）采用承办方提供的砖及砂浆。
- （2）可使用自带的砂浆添加剂对砂浆和易性进行微改良。
- （3）砂浆如在3小时内未使用完，应申请更新供应砂浆。
- （4）如提供的砖未提前浇水湿润不得使用。

2.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；要求砌体垂直、平整。

3.砌体灰缝要求：

（1）砖砌体砂浆必须饱满，水平缝砂浆饱满度不低于80%，严禁瞎缝、透明缝和假缝现象，监考人员不定时随机拍照留存照片。

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

4.勾缝要求：

（1）砌筑时应随砌体随勾缝，勾缝统一采用深度为5mm圆弧缝，深浅保持一致。表面密实光滑一致，无毛孔毛刺与表面粗糙现象。

5.清洁要求:

清水墙面应保持清洁,勾缝清晰。

6.操作工艺要求

(1)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。

7.操作流程

(1)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,及时与承办方现场裁判员联系处理。

(2)放线:按工位图纸进行放墨线或挂线定位。

(3)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。

(4)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。

(5)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“三吊五靠”的规范要求操作。

(6)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”。

8.砌砖操作:

(1)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。

(2)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。

(3)文明操作:铺灰挤浆时不要污染墙面。

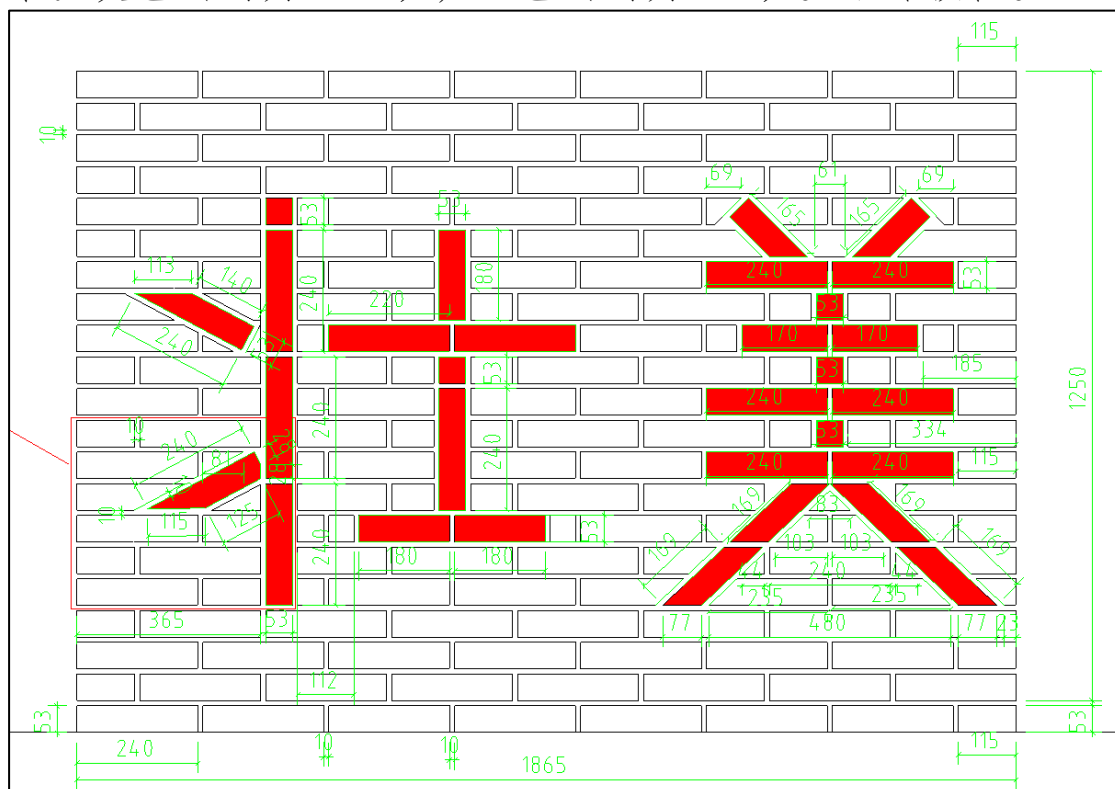
七、技能操作比赛内容

(一)比赛项目为砌筑 120mm 厚,宽为 1865mm×高 1260mm 两边 240mm 的附墙柱,墙面图案是“壮美”二字的清水砖墙结构,“壮美”突出墙面 20mm,勾圆弧缝 5mm,清扫干净,要求三面勾缝,背面不勾缝。(除背面可不作勾缝外,其余三面(含凸出墙面 20mm 部分)均采用深度为 5mm 的圆弧缝)。

1.墙体为清水墙。

2.图中白色砌体(为灰色砖)和黑色填充数字砌体(为红色砖),水泥砂浆固结砖 240mm*115mm*53mm。图中墙体高度为 1260mm,长度为 1865mm。

3.该墙体工程量约为 0.25 立方米,砖的总数量约为 180 块,其中:灰色砖约为 155 块,红色砖约为 25 块。不计损耗。



砌体砌筑放样图

试，考生该题成绩记为零分。

①因操作不当导致严重事故者。

②不服从现场工作人员管理，无故扰乱赛场秩序，干扰裁判工作，且情节较为严重者。

（三）机器切割准备安排

主办方提供大型的专用切砖机，用于配砖的切割使用，具体安排如下：

1.为确保砌筑顺利完成，各参赛选手报到当天上午必须完成报到，下午 13:00~14:00 统一进行技术交底及切砖作业，竞赛选手与助手都要参加。各选手根据比赛排砖图，事先做好切割放样。

2.交底完成后 14:00~17:30 分组进行切砖作业，为后续的砌筑比赛作准备，每组切砖时间为 30 分钟。

3.每组切砖顺序采用抽签方式进行，每批次进行 7 组切砖，各组时间安排预计为 14:00~14:30、14:40~15:10、15:20~15:50、16:00~16:30、16:40~17:10。

4.以上切砖时间为统一安排。比赛期间，各参赛选手可根据各自情况再继续使用专用切砖机。选手可自带小型切割机切割。

八、其他

1.本技术文件适用于本次竞赛阶段。

2.本技术文件的最终解释权归大赛组委会。