

第二届山东省职业技能大赛

砌筑项目技术工作文件

第二届山东省职业技能大赛
组委会办公室技术工作组

2025年03月

目 录

一、技术描述	1
(一)项目概要	1
(二)基本知识与能力要求	1
二、试题与评判标准	4
(一)试题(样题)	4
(二)比赛时间及试题具体内容	7
(三)评判标准	5
三、竞赛细则	7
(一)竞赛流	7
(二)裁判员须知	9
(三)参赛选手须知	9
(四)成绩公布	10
(五)技术违规处理	10
(六)问题或争议处理	10
四、竞赛场地、设施设备等安排	11
(一)赛场规格要求	11
(二)场地布局图	11
(三)基础设施清单	11
五、安全健康要求	13
(一)场地消防和逃生要求	13

(二)切割机安全操作规程	14
(三)突发事件应急处理	15
六、其他	15

一、技术描述

(一) 项目概要

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

1. 选择和制备灰浆；
2. 修建内、外墙和隔板；
3. 在砌筑墙上安装预埋材料；
4. 在烟囱和烟窗等上贴耐火砖；
5. 在窑炉和贮水池等上贴耐酸砖；
6. 修建园墙、人行小道、拱门、露台和阳；
7. 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。

(二) 基本知识与能力要求

相关要求		权重比例 (%)
1	工作组织和管理	
	—建立和维护客户信心的重要性； —健康和安全法规、义务和文件； —必须使用个人防护用具的情况； —所有工具和设备的目的、使用、维护、保养和储存，以及所牵涉的安全； —材料的目的、使用、维护和储存	

基础知识	—应用绿色材料和回收利用的可持续性措施； —实际工作中能使减小浪费和帮助管理成本的方法；	15
工作能力	—安全地选择、使用、清洁、维护和储存所有工具和设备； —安全地选择、使用和储存所有材料； —计划和保持工作区效益最大化； —准确测量； —高效工作定期检查进度和成果； —建立和保持高品质标准和工作流程及时发现问题并解决问题；	
2	识图能力	
基础知识	—施工图中必须包含的基本信息； —在放样和施工之前，检查缺失信息、预测和解决问题的重要性； —运算处理过程和问题解决； —工作过程中常见的问题类型； —解决问题的诊断方法	
工作能力	—有平面图、立面图、剖面图和大样图； —确定水平和垂直的关键尺寸和所有角度确定曲线工作和灰缝修饰； —解释所有项目的特点以及它们所要求的建造方法； —建立任何需要特殊设备或模板的特性； —识别规定的粘合方式及在修建过程中遵守粘合规则； —确定需要澄清的绘图错误； —确定和检查建造特殊项目所需的材料的数量； —准确测量和计算；	10
3	放样和测量能力	
基础知识	思考“自上而下”的重要性，以确保在项目开始时可以确定所有特性可被放样； —不正确放样对的组织的影响； —可能对建筑有帮的模板/建筑辅助设备； —计算有助于测量和检查项目； —协助项目的几何技术；	
	—通过对项目检查和思考，及早发现潜在挑战并采取必要预防措施；	

工作能力	<ul style="list-style-type: none"> —根据计划和规范, 放样项目位置、起点和线形； —放样高技术设计, 包括: 竖砌砖、侧砌砖、倾斜的、弯曲凸、砖墙凹进、拱门、砖挑头等； —准确计算图纸尺寸, 确保设计放样在允许误差范围内； —检查所有水平和垂直的角度； —砌第一层砖, 检查所有角度、曲线和尺寸是否正确； —在建造过程中, 生产任何有用的模板/建筑辅助装置； —放样项目参考基准点； 	20
4	建造能力	
基础知识	<ul style="list-style-type: none"> —健康、安全、环境要求对项目的影响； —砖砌层十字接缝的应用； —精确切割和铺设砖和砌块, 以构成华丽特性和细节； —不同材料使用手工或机械切割技术； —在正确的位置上定位和铺砖； 	
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> —定期检查尺寸, 并在必要时予以更正； —在允许误差范围内保持水平精度 —准确换层； —确保顶层平整光滑； —检查突出的砌砖工作的底面是水平的； —在允许误差范围内保持垂直精度 —检查材料质量； —在允许误差范围内, 保持水平、垂直、或对角线的精确度； —定期检查平整度, 并保持所有表面是平的—保持角度准确度； 	40
5	勾缝清理能力	
基础知识	<ul style="list-style-type: none"> —所有工作的呈现要符合客户及相关行业的需要和期望； —根据所提供的规范进行联合修整重的重要性； —砂浆凝结时间和材料吸收率； —演示包括刷砖和清洁加上工作区域的整理和清洁； —不同接缝修整应用不同的技术 	15
	<ul style="list-style-type: none"> —准确完成图纸解释； —生产的切砖笔直无碎片； —运用接缝修整: 所有斜缝、圆缝、平缝和凹 	

工作能力	缝饱满，没有空洞且表面光滑； —清洁砖砌以消除任何镘刀痕迹，消除表面污迹和碎片； —保持工作区域在合适条件下，便于检查和后续工作； —报告工作过程和结果中的正副偏差包括其影响收集任何废弃材料，使其能有效地处理或回收；	
合计		100

二、试题与评判标准

(一) 试题

1. 竞赛内容

分为两个模块，各模块描述如下表：

模块	内容	模块描述
一	山东	该模块以“山东”拼音、汉字及山形命题。包括按图放样、切割、组砌、勾缝、清理等考核内容，要求选手在规定时间内完成。
二	帆船	该模块以船的形状及烟台首字母命题。包括按图放样、切割、组砌、勾缝、清理等考核内容，要求选手在规定时间内完成。

2. 试题确认方式

本项目为可提前公布试题图纸的项目，由裁判长根据世界技能大赛的特点、规范和标准命题。对于公布赛题后各参赛代表队普遍反映的问题或合理的意见建议，将由裁判长进行最终修正和调整，修订比例一般不超过30%。修订时，裁判长须提供完整的修订方案，执裁专家组成员均可提出修订意见，最终修改由裁判长确定（或由执裁专家发起举手表决通过确定），并由全体执裁专家签字确认，赛前不再重新公布决赛试题。

(二) 比赛时间及试题具体内容

1. 比赛时间安排

本次选拔赛赛制为期3天，共计16.5小时。

由于切割机两人共用一台，为了有序切割，将分批次进行切割2小时。

2. 试题

详见附一、二。

（三）评判标准

1. 分数权重

本次评分规则参照世界技能大赛评分规则执行。本项目评分标准为测量和评价两部分。凡可采用客观数据表述的评判称为测量，凡需要采用主观描述进行的评判称为评价。

各模块分数权重（以最终竞赛试题为准）如下表：

模块	分数		
	评价分	测量分	合计
一	10	40	50
二	10	40	50

评价分（主观）

评价分打分方式：对同一作品进行评价评分时采用0、1、2、3分四个等级，每组由4名裁判员进行打分，采用回避的原则打分。（1名为回避本参赛队时的添补裁判员），出现争议时，由裁判长组织裁判员表决。

评价分评分标准如下表：

权重分值	要求描述
0分	各方面均低于行业标准，包括“未做尝试”
1分	达到行业标准
2分	达到行业标准，且某些方面超过标准
3分	达到行业期待的优秀水平

评价评分项包括连接、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、抹灰质量及背面洁饱满等进行评测，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。

测量分（客观）

测量分打分方式：测量评分项包括尺寸、水平、垂直、对齐（平整）、细部（包括角度）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。

2. 评判方法

按模块设置若干个评分组，每组由3名裁判员进行测量，每个组所有裁判员一起量测并监督，在对该选手在该项中的实际得分达成一致后最终只给出一个分值。出现争议时，由裁判长组织裁判员表决。

评分流程说明：为了与世赛接轨，本项目评分流程采用世界技能大赛的评分方法进行，各评分小组分别对各自分管的模块进行评分，过程评分与事后结果评分相结合，应及时对选手完成的工件评分。电子测量数据存储后任何人不得修改，并必须打印成纸质文件提交给裁判长妥善保存，评价评分表和测量评分表应由每一个参与评判的裁判员签字确认后提交给裁判长，裁判长审核 裁判员提交的评分表后将评分表交登分员，登分并汇总成绩，裁判员对汇总成绩核对无异后在成绩单上签字，由裁判长负责将有裁判员签字的成绩单及原始评分表提交竞赛组委会。

评分表如下：

项次	项目特征描述	配分	标准值	测量值	得分
尺寸	每1mm误差扣除0.2分	1	抽签确定		
水平	每1mm误差扣除0.2分	1	0		
垂直度	每1mm误差扣除0.2分	2	0		
对齐 (平整)	每1mm误差扣除0.2分	1	0		
细部	每1mm误差扣除0.2分	1	0		
连接及成品	主观	10			

3. 成绩并列

最后比赛总分成绩如果遇到选手竞赛成绩相同时，则测量分高者排名靠前，如果再相同，则依次按尺寸、垂直、水平、平整、细部成绩，分数高者排名靠前。

三、竞赛细则

本项目为可提前公布试题图纸的项目，由裁判长根据世界技能大赛的特点、规范和标准命题。对于公布赛题后各参赛代表队普遍反映的问题或合理的意见建议，将由裁判长进行最终修正和调整，修订比例一般不超过30%。修订时，裁判长须提供完整的修订方案，执裁专家组成员均可提出修订意见，最终修改由裁判长确定（或由执裁专家发起举手表决通过确定），并由全体执裁专家签字确认，赛前不再重新公布决赛试题。

（一）竞赛流程

1. 在公开监督下，由裁判长主持抽签工作，采用抽签方式确定比赛工位。

2. 日程安排 (暂定)

赛前第一天 星期一 2025. 03. 31			
时间	事项	参与人员	地点
8: 00-8: 20	报道	全体裁判、选手	砌筑场地
8: 30-9: 00	裁判会议	全体裁判	砌筑场地
9: 00-9: 50	选手熟悉场地、工具进场、备料	全体裁判、选手	砌筑场地
9: 50-10: 30	裁判检查选手工具, 工位设备	全体裁判、选手	砌筑场地
11: 30	午餐		
13: 00-16: 00	分批次切割	全体裁判、选手	砌筑场地
16: 30	场地清理封场	全体裁判	砌筑场地
比赛第一天 星期二 2025. 04. 01			
7: 30	现场报到	全体裁判、选手	砌筑场地
7: 50-8: 00	赛前准备	全体裁判、选手	砌筑场地
8: 00-10: 00	比赛	全体裁判、选手	砌筑场地
10: 00-10: 10	休息	全体裁判、选手	砌筑场地
10: 10-11: 40	比赛	全体裁判、选手	砌筑场地
12: 00	午餐	全体裁判、选手	砌筑场地
12: 50-13: 00	赛前准备	全体裁判、选手	砌筑场地
13: 00-15: 00	比赛	全体裁判、选手	砌筑场地
15: 00-15: 10	休息	全体裁判、选手	砌筑场地
15: 10-16: 40	比赛	全体裁判、选手	砌筑场地
17: 00	场地清理封场	全体裁判	砌筑场地
比赛第二天 星期三 2025. 04. 02			
7: 30	现场报到	全体裁判、选手	砌筑场地
7: 50-8: 00	赛前准备	全体裁判、选手	砌筑场地
8: 00-10: 00	比赛	全体裁判、选手	砌筑场地
10: 00-10: 10	休息	全体裁判、选手	砌筑场地
10: 10-11: 40	比赛	全体裁判、选手	砌筑场地
12: 00	午餐	全体裁判、选手	砌筑场地

12: 50-13: 00	赛前准备	全体裁判、选手	砌筑场地
13: 00-15: 00	比赛	全体裁判、选手	砌筑场地
15: 00-15: 10	休息	全体裁判、选手	砌筑场地
15: 10-16: 00	比赛	全体裁判、选手	砌筑场地
16: 30-19: 30	检测、评分	全体裁判	砌筑场地
赛后第一天 星期四 2025. 04. 03			
8: 00-10: 00	技术点评	裁判长、裁判、选手	砌筑场地
10: 00	公布成绩	裁判长、裁判、选手	砌筑场地

(二) 裁判员须知

裁判员裁判在执裁过程中，应公平、公正、公开执裁，不得出现恶意打压分数，相互串通打分，一经发现有者，裁判长有权立即取消其裁判资格，对其评分作无效处理。

(三) 参赛选手须知

选手必须持本人身份证、工作证（胸卡）或者学生证和赛区组委会签发的参赛证参加竞赛。

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、工具箱等。

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。

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。

竞赛分3天进行。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。

竞赛过程中严禁接受任何形式的场外指导。赛场统一提供饮用水。

选手比赛时休息、饮食或入厕时间均计算在竞赛时间内。

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。

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。

(四) 成绩公布

最终成绩经复核无误，由裁判长会同裁判组签字确认后公布。实操比赛全部结束后24小时内公布最终成绩。

(五) 技术违规处理

1. 选手携带其他未经组委会认可的设备、工具、材料等参赛，取消比赛资格；
2. 选手接收场外资料、软件、程序等，取消比赛资格；
3. 在完成工作任务的过程中，因操作不当导致事故，扣总分 10%，情况严重者取消竞赛资格；
4. 因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等严重不符合职业规范的行为，视情节扣总分10%，情况严重者取消竞赛资格；
5. 扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣总分10%，情况严重者取消竞赛资格；
6. 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。

(六) 问题或争议处理

1. 竞赛项目内解决

参赛选手、裁判员发现竞赛过程中存在问题或争议，应向裁判长反映。裁判长依据相关规定处理或组织比赛现场裁判员研究解决。处理意见需比赛现场全体裁判员表决，须获全体裁判员半数以上通过。最终处理意见应及时告知意见反映人。

2. 监督仲裁组解决

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后1小时之内向监督仲裁工作组提出书面申诉。监督仲裁工作组在接到申诉后的1小时内组织复议，并及时反馈仲裁结果，经调查确认所反映情况

属技术性问题的，仍交由竞赛项目内解决。属非技术性问题的，由监督仲裁组作最终裁决。各类问题或争议处理情况，由执委会填写《争议处理记录表》报监督仲裁工作组备案。没有书面申诉或超过1小时进行申诉的不予受理。

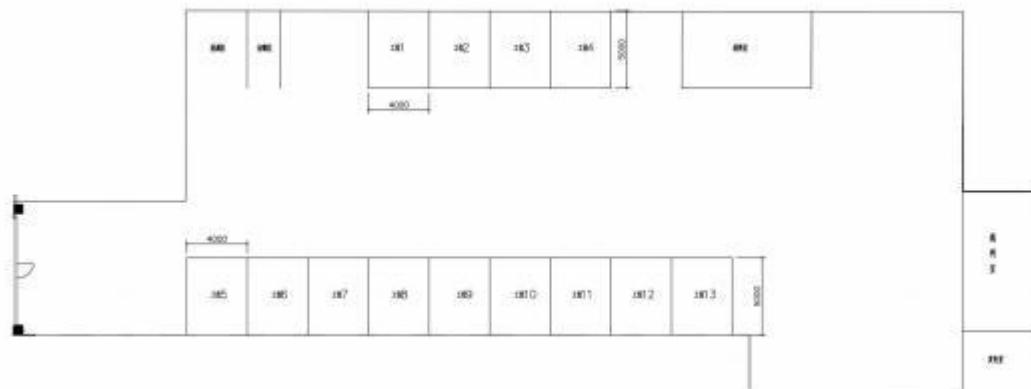
四、竞赛场地、设施设备等安排

(一) 赛场规格要求

场地布局按照世界技能大赛标准设定，本项目场地总长60米，总宽25米，工位设定12个，每个工位长5米宽4米，共计20平方米（暂定）。

(二) 场地布局图

提供规格(长度、宽度)清晰的布局图。例如：



(具体场地布局以现场实际情况而定)

(三) 基础设施清单

砌筑项目赛场提供设施、设备清单表：

序号	名称	数量	技术规格
1	砌筑用砖	若干	$240 \times 115 \times 53 (\pm 2)$
2	干拌砂浆	若干	
3	砂浆搅拌机	1台	
4	灰桶/水桶	若干	
5	铁锹	1把/选手	
6	扫把套装	1把/选手	
7	电子数显水平尺	1套	公用检测

8	靠尺	1套	共用检测
9	塞尺	3把	共用检测
10	放样纸	2张	240×115×53

砌筑项目选手自带工具、材料清单表:

序号	名称
1	瓦刀
2	甩子
3	三角板
4	刨锛
5	手锤
6	灰线
7	灰板
8	勾缝工具
9	墨斗
10	计算器
11	标识线
12	折尺、方尺
13	直角板
14	水平尺
15	靠尺
16	数显水平尺
17	水准仪
18	钢尺、卷尺
19	线锤
20	拖线板
21	皮数杆
22	防护镜
23	防护耳罩

24	手套
25	钢板鞋
26	清洁工具
27	切割机台灯
28	平板车
29	毛巾
30	放样笔
31	圆规
32	量角器
33	工具车
34	耳塞
35	喷壶

备注：禁止带大功率电器进入赛场。禁止携带砂浆添加剂，融合剂等材料。禁止一切与比赛相关的模板带入赛场，赛场配发的各类工具、材料，一律不得带出赛场。

五、安全、健康要求

（一）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。

（二）切割机安全操作规程

1. 切割物件前，必须配戴好劳保用品（口罩、眼镜、安全鞋、耳塞）。

2. 切割机在使用前必须检查并确认电动机、电缆线均正常，保护接地良好，防护装置安全有效，锯片选用符合要求，安装正确。

3. 启动后，应空载运转，检查并确认锯片运转方向正确，升降机构灵活，运转中无异常、异响，一切正常后方可作业。

4. 操作人员应双手按紧物件，均匀送料，在推进切割机时，不得用力过猛。

5. 更换切割片时，先关掉电源，挂警示牌，切割片必须同心、紧固，以免脱落伤人。（此条适用工作人员）

6. 严禁在运转中检查、维修各部件，锯台上和构件锯缝中的碎屑应用专用工具及时清除，不得用手捡拾。

7. 严禁在切割片上砂磨物件。

8. 切割完毕后，必须把切割机整理好，清洗机身，擦干锯片，排放水箱余水，并打扫切割场所清洁。

9. 切割时严禁多块砖一起切。

（三）突发事件应急处理预案

1. 停电或切割机故障当出现停电或切割机故障无法进行作业时，选手可向裁判员举手报告，裁判员征得裁判长同意后，该选手可申请暂停比赛，由裁判员记录暂停起止时间，以便补时。由于选手自身违规操作导致的停电或切割机故障，所耽误的时间不予补时。

2. 伤病

比赛过程中，如选手突发病痛或违规操作给自身带来伤害，由裁判员报告裁判长，由场地工作人员带其进行就医，如果是小的伤害，可报告裁判员，由场内工作人员用医药急救箱内医药用品进行救治，由于伤病导致比赛中断，医疗救治时间不予补时。

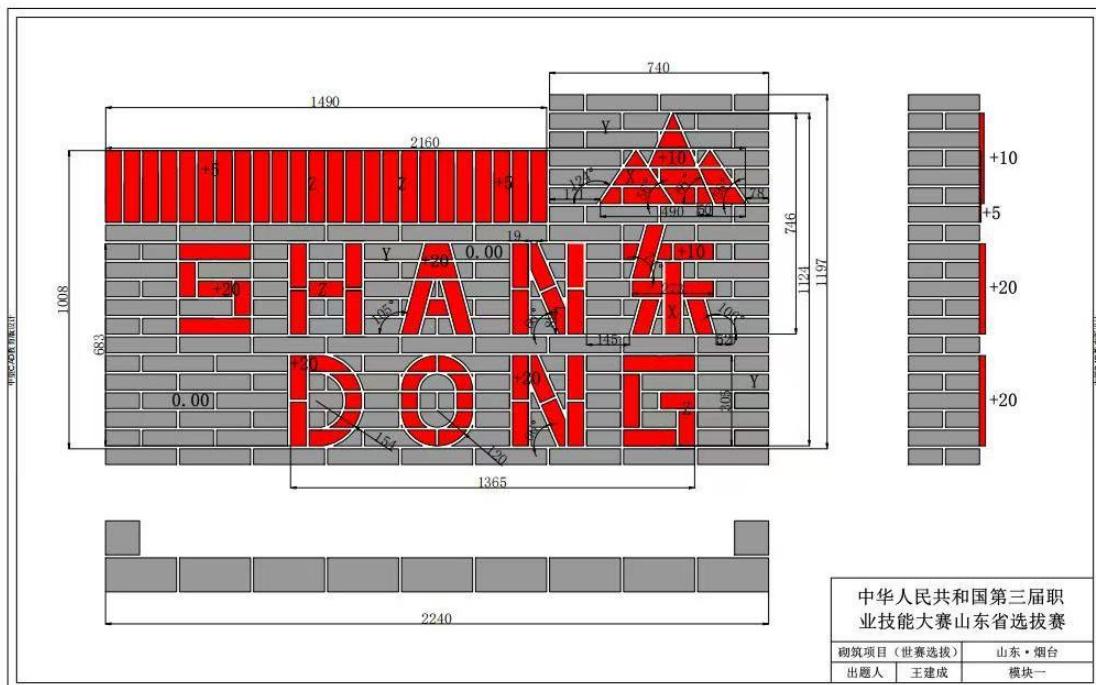
3. 缺乏工具

如比赛过程中，发现自己缺少相关工具，只要是符合“参赛者需自备的工具”清单内的工具，可以在非比赛时间内补充，但补充时，需征得裁判员和裁判长允许同意，并经场地材料设备检测组检查后合格后方可使用。

六、其他

经大赛组委会允许的赞助商和负责宣传的媒体记者，按竞赛规则的要求进入赛场相关区域。上述相关人员不得妨碍、烦扰选手的正常比赛。与大赛相关的赛题、评分细则、技术文件等均有著作权保护，未经许可不得它用。

附件一：



附件二：

