

第一届山东省职业技能大赛 瓷砖贴面项目技术工作文件

第一届山东省职业技能大赛组委会办公室技术工作组

2023 年 5 月

目 录

一、 技术描述	1
(一) 项目概要	1
(二) 基本能力与职业标准	2
二、 试题	6
(一) 试题内容	6
(二) 竞赛目的	6
(三) 评判标准	6
三、 竞赛细则	9
(一) 比赛时间	9
(二) 试题确定方式	9
(三) 裁判组构成	9
(四) 裁判长职责	10
(五) 裁判员职责	10
(六) 裁判员评判工作及纪律要求	11
(七) 项目特别规定	12
四、 竞赛场地、设施设备等安排	13
(一) 场地提供的设备工具	13
(二) 场地提供的材料	13
(三) 选手须自备的设备和工具	13

(四) 禁止自带使用的设备和材料	14
(五) 场地布局	14
五、安全、健康要求	15
(一) 选手须自备的防护装备	15
(二) 赛场安全、健康安排	15

一、技术描述

（一）项目概要

1. 技能竞赛名称：瓷砖贴面
2. 相关工作角色或职位说明

瓷砖镶贴工通常工作于商业和住宅项目。此工作包括在房屋、商业、工业和公共建筑、教堂、游泳池、户外设施的墙壁、地板和楼梯上镶贴陶瓷、马赛克和天然石材以提供保护和装饰，还包括建造由砖块或石块建成的小型墙壁和台阶。

镶贴工需要识读图纸、放线和测量、移除现有覆盖物、准备表面、将瓷砖放在要求的图案中、灌浆并以高标准完成作业。工作组织和自我管理能力、沟通和人际交往能力、解决问题能力、创新和创造力以及准确地工作是优秀的瓷砖镶贴工的普遍属性。

从安全、整洁到识图后制定合理的施工工艺流程计划，完成放样切割及瓷砖的镶贴，利用量测工具控制作品尺寸、水平、垂直、平整、平直和方正等精度，按要求对整个作品进行嵌缝，做到勾缝均匀一致，集中、精确、准确和对细节的关注以达到完美的成品。

(二) 基本能力与职业标准

	项目	权重比例 (%)
1	<p style="text-align: center;">工作组织和管理</p> <p>个人需要了解并理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> •安全、卫生和安全法律、义务、条例和文件 •安全用电的原则 •事故/急救/火灾/紧急事件的处理和汇报程序 •必须使用个人防护设备的情况 •所有手动和电动工具和设备的用途、使用、保养、维护和存储及其安全含义 •材料的用途、使用、保养和储存 •“绿色”材料的可持续使用和循环使用的方法 •在工作实践中最大限度减少浪费和管理开支的途径 •时间管理、工作流程和测量的程序 •在所有工作实践中计划、准确、检查和注意细节的重要性 •正直、可信的重要性 •管理自己的持续专业发展的价值 	5
	<p>个人需要能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> •遵守健康、卫生和安全标准、规则和条例 •识别并使用合适的个人防护器具，包括安全鞋、耳眼保护器具 •安全地选择、使用、清洁、维护和储存手动和电动工具及设备 •安全地选择、使用和储存所有材料 •最大效地规划工作区并维持常规的整洁纪律 •始终精准测量 •在压力下有效地工作并定期查验进展效果以符合最后期限 •建立并始终维持高效的标准和工作进程 	
2	<p style="text-align: center;">交流和人际交往能力</p>	5
	<p>个人需要了解并理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> •建立并维持顾客信任的意义 •相关行业的作用和要求 •建立和维持信任以及富有成效的工作关系的价值 •迅速解决误解和矛盾需求的重要性 	

	<p>个人需要能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> •设想并解读顾客的愿望，提出建议来符合或改进顾客的设计和预算要求，使其更可行 •在有资格对历史遗产或建筑物施工时提出专业的技术咨询和指导 •提供以前工作的资料以证明经历和专业技术的范畴及品质 •为顾客提供成本和时间预算 •介绍相关行业来支持顾客需求 •理解其他行业及周边的需要需求 •在团队中高效工作以促进效率、生产力、质量和成本控制 	
3	问题解决、创造和创新能力	5
	<p>个人需要了解并理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> •在工作进程中可能发生的常见问题种类 •问题解决的诊断方法 •行业趋势和发展，包括新产品室内设计、材料和设备 <p>个人需要能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> •定期检查工作，尤其注意精确度标准，以最大限度减小后期工作的问题 •迅速识别和理解问题，并遵循自我管理的进程加以解决 •挑战错误信息以阻止问题的产生 •在对恢复性项目作业时，提出创造性的解决办法 •识别适当的机会，为提高产品和顾客满意度总体水平而贡献主意 •紧跟行业变化 •表现出尝试新方法和迎接改变的意愿 	
4	创作并解读图纸	5
	<p>个人需要了解并理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> •施工图中所必需的基本信息，包括剖面图、基准面、墙体结构、材料规范、深度尺寸、高度、进度表和规范 •ISO-A 或 ISO-E 标准图纸的解读和执行 •检查缺失信息或错误、预料问题以及在“放线”之前解决的重要性 •几何学知识的角色和用途 •数学的步骤和问题的解决 •预算里应包含的开支幅度 	

	个人需要能够： <ul style="list-style-type: none"> •准确地解读并产出建造信息 •画出图纸略图（手绘和 CAD），包括立面图、平面图、剖面图和完整图 •在木材上画出准确的复杂图纸以在墙壁地板上做图案 •识别图纸上的错误或者需要澄清的地方 •检查并确定所需材料的质量 •计算工作的成本和价格 	
5	放样与测量	5
	个人需要了解并理解： <ul style="list-style-type: none"> •放水平线、垂直线、斜线和曲线平面的方法以形成平面区域、图案和图形 	
	个人需要能够： <ul style="list-style-type: none"> •检查测量墙壁地板的尺寸是否与图纸说明一致 •为模板制作放样 	
6	准备工作	15
	个人需要了解并理解： <ul style="list-style-type: none"> •材料的性能 •如何从图纸和时间安排中确定排水口位置、材料以及贴砖特性 •为水槽、排水口和水沟测量、标记、放线的程序 •材料的作用：废水配件、水槽、水沟、固定件和配件 •内外打底砂浆的类型；选择不正确类型的影响；在砂上进行现场试验 •一层抹灰的种类和使用防水防水和增塑剂的原因 •装饰和孔隙的种类，包括扩展条、外角和止水 •各种成分的特性，包括粘合剂、塑化剂和防水剂 	
	个人需要能够： <ul style="list-style-type: none"> •移除原有瓷砖、水泥浆、水泥或粘合剂 •填充所有洞孔、裂缝，清洁表面 •提供排水系统：根据出水口、安装、和部件图解读位置信息，安装水槽、出口、水沟并完成表面和接头 •根据说明要求准备材料：包括砂子水泥混合，装饰和孔隙 •量取并混合灰浆：以正确的比例混合砂子和水泥 •将灰浆抹于内外底层以提供指定的完成，包括抹三层灰和贴砖的关键点 	

7	安装	40
	个人需要了解并理解： <ul style="list-style-type: none"> • 安装的方法范围 • 用以保护现存已完成表面的材料 	
	个人需要能够： <ul style="list-style-type: none"> • 通过使用防护材料和屏障，最大限度地减少对周围表面的损坏 • 将瓷砖安装到平面、斜面和曲面上 • 将边缘和角落所需瓷砖切割并成型，适应配件和管道，确保无碎裂或沙孔 • 将正确的粘合剂均匀地抹在瓷砖上，避免过量 • 将瓷砖贴在表面和地板上形成图案和图形，确保无变形 • 准确排列瓷砖，检查水平、垂直和方正，确保对齐和水平 • 准备并应用密封和灌浆嵌缝，确保接缝匀称和均匀 • 移除多余的密封盒嵌缝灌浆，对完成面进行清洁和擦亮以符合标准或顾客要求 • 以适当的完成和修边方法完成边侧和角落 	
8	质量	20
	个人需要了解并理解： <ul style="list-style-type: none"> • 手头上的任务所需要的质量标准 • 标准工作和瑕疵的本质和导致原因 • 质量检查的可用范围及方法 • 有效的补救和修理的替代方法 	
	个人需要能够： <ul style="list-style-type: none"> • 检查设备、结构，和/或材料以识别错误、瑕疵或问题的本质和原因 • 运用逻辑推理批判性地思考问题的替代解决方案、结论或方法的本质和弱点 • 识别真正的和潜在的问题 • 分析信息并对使用最佳解决方案的选择进行评价 • 作出决定并实行 • 对解决方案进行评价并将结果最优化 	
总分		100

二、试题

（一）试题内容

本项目依据世界技能组织的标准规范命题，参考历届世界技能大赛瓷砖贴面项目竞赛试题，试题具体图纸见附件 1。

竞赛内容主要分为 3 个模块，各模块描述如下表：

模块	模块内容	模块描述
A	“山海”	该模块为平面墙，图案以山海造型为主题，包括瓷砖切割、镶贴、嵌缝等考核内容，要求选手在规定时间内完成。
B	“帆船”	该模块为平面墙，图案以帆船造型为主题，包括瓷砖切割、镶贴、嵌缝等考核内容，要求选手在规定时间内完成。
C	“立体地面”	该模块为立体地面，该模块不设计图案，包括砌块安装、镶贴、嵌缝等考核。

（二）竞赛目的

本次比赛以世界技能大赛瓷砖贴面项目的技术标准参照，以单人赛的形式，通过竞赛平台，综合考核选手的基本功及各项技能，带动全省瓷砖贴面项目的技能发展，同时为选拔第 47 届世界技能大赛瓷砖贴面项目全国选拔赛山东省参赛选手。

（三）评判标准

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：

模块名称	分数		
	评价分	测量分	合计

墙面 A	3	33	36
墙面 B	4	27	31
地面 C	3	30	33

1. 评价分（主观）

主观评分项包括按图施工、完整度、整体外观、整洁度、选砖、灰缝均匀度、文明施工、安全生产等方面。

评价分（Judgement）打分方式：4 名裁判员为一组（1 名为回避本参赛队时的添补裁判员），不得交流，各自单独评分，裁判员相互之间分差必须小于等于 1 分，否则需要给出确切理由并由裁判长协调进行重新评测，情况严重者按竞赛技术规则相关条例进行违规处理。

权重分值	具体要求描述
0 分	规定时间内未完成全部作业, 未按图施工, 切割、镶贴严重错误, 作品严重缺陷
1 分	规定时间内完成全部作业, 作品低于行业标准水平
2 分	规定时间内完成全部作业且无错误, 作品符合行业标准水平, 且在某些方面高于行业标准水平
3 分	规定时间内完成全部作业且无错误, 作品全方位超过行业标准水平, 接近完美

评价分评分标准如下表：

2. 测量分（客观）

测量分（Measurement）打分方式：按模块设置若干个评分组，每组由 3 名以上裁判员构成。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。

测量分评分标准如下表：

项次	项目特征描述	配分	标准值	测量值	得分
尺寸	准确无误为满分，误差每到 1mm 扣 0.5 分，扣完为止。	1	抽签确定		
平整		1	0		
平直		1	0		
水平		1	0		
垂直		1	0		
方正		1	0		

3. 测评点

客观评测中，应在每个模块比赛结束后，评分开始前，对当日所有可以作为评分的评分点进行抽签，对不同的模块按照占总分的百分比抽取评分点进行测量。

4. 测评工具

尺寸：使用选手自备的量测工具评分（若无自备工具则使用赛场准备的工具）。

水平、垂直：使用选手自备的数显水平尺工具评分（若无自备数显工具则使用赛场准备的数显水平尺工具）。

平整、平直、方正：使用选手自备的工具评分（若无自备工具则使用赛场准备的铝合金杆、拐尺）以及赛场准备的塞尺。拐尺尺寸要求：600mm*400mm。

三、竞赛细则

（一）比赛时间

时间	具体时段		
	上午	下午	晚上
赛前两天（C-2）	报到		
赛前一天（C-1）	裁判会议 工位抽签	场地准备	
比赛第一天（C1）	8:00-11:00	13:30-16:30	
比赛第二天（C2）	8:00-11:00	13:30-16:30	测评模块 A
比赛第三天（C3）	8:00-11:00	13:00-16:00	测评模块 B、C

比赛时长为 18 个小时，分 3 天进行。具体日程安排见下表。

（二）试题确定方式

本项目为可提前公布试题图纸的项目，由裁判长根据工作对接情况，以及参照历届世界技能大赛瓷砖贴面项目试题内容，组织编制本项目竞赛试题，并于赛前约 1 个月公布。赛前 1 天，裁判长组织全体裁判员对已公布的试题进行不超过 30%的修改讨论，考验选手应变能力，最终的变更方案由裁判长进行裁决，批准并接受不超过 30%的修改，全体裁判员对最终竞赛方案签字确认。

（三）裁判组构成

裁判长：由组委会遴选。

裁判员：由选手选派地区派专业人员等额组成。

裁判的具体工作任务由裁判长分配，按照公平、公正原则，负责本阶段考核。

(四) 裁判长职责

1. 全面负责竞赛技术、裁判及争议处置等工作。
2. 解读考核试题及技术文件，牵头组织开展裁判员培训会议。
3. 以分组形式安排裁判组任务分工，监督裁判员各项工作。
4. 现场裁定有关裁判争议，协助仲裁组做出仲裁处理。
5. 对扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，经裁判长讨论后酌情扣分，情况严重者取消竞赛资格。
6. 裁判长在裁判员测评中，可进行抽查，若出现问题，第一次进行警告，同时对本代表队选手按规定给予扣分处罚，第二次取消执裁资格。
7. 比赛过程中，A、B、C 三个模块由裁判小组随即进行评测，小组签字后交给裁判长，再由裁判长审核后交由工作人员进行分数汇总，最终成绩由裁判长公布。

(五) 裁判员职责

1. 按照裁判长分组分工，具体承担比赛现场赛务工作，公平公正开展具体裁判和测评工作，并对本小组承担执裁工作的评判结果签字确认。
2. 查看选手身份证和随身佩戴的对应工位号。
3. 组织选手在赛前检查环境、设备、工具等，选手签字确认，审核选手自带设备工具是否符合要求，保障选手人身安全和设备正常使用。
4. 协助裁判长解答技术及考核工作问题。

5. 详实记录选手考核过程，及时提出意见建议。
6. 遵照执行考核回避、保密等规则及议定事项。
7. 接受裁判长和监督仲裁组的抽查和监督。

（六）裁判员评判工作及纪律要求

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，按照裁判长统一安排分组开展工作。

2. 裁判员要严格遵守保密规定，正式比赛期间，不允许携带通信设备、智能设备、存储设备，比赛期间，不允许泄露任何比赛信息，不允许单独离开赛场或单独与场外人员交流沟通。

3. 裁判过程中实行回避政策，各代表队推荐的裁判员不参与本代表队选手和本地区代表队选手的执裁、测量、评分等工作，不得与本代表队选手和本地区代表队选手现场交流、指导。

4. 各项目裁判组在选手报到、检录阶段，要按照本项目比赛细则要求，对选手携带的工具等进行严格检查，避免选手违规携带物品进入赛场对比赛成绩造成影响。

5. 每一阶段（模块）比赛结束，需参赛选手离场的，各项目裁判组要在裁判长带领下，会同技术保障组，对每个工位的设备、设施、比赛工件（成果）、工具、材料等进行全面检查，确认无误后统一安排选手退场。

6. 执裁过程中，出现技术争议、测评争议等问题由裁判长负责解释并裁定。

（七）项目特别规定

1. 赛题和配套文件均采用中文。
2. 选手可以自备所有在设备设施清单中没有涵盖的设备、工具,这些物品需符合世赛要求,并必须在比赛前呈交裁判组检查。
3. 比赛时选手自带的工具箱须放置在本人工位区域内,不能侵占走道。
4. 正式比赛期间,除裁判长外任何人员不得主动接近选手及其工作区域,不许主动与选手接触与交流,选手有问题可向裁判反映。
5. 选手在比赛中违反安全操作规定的必须立即改正,经裁判许可后方可继续比赛。
6. 竞赛过程中,因参赛选手个人原因(如断锯条、上厕所等)导致竞赛中断,中断的时间计入参赛选手竞赛时间,不予补偿。
7. 竞赛期间出现问题或争议时按照世赛参赛集训工作指导意见相关条例进行问题或争议处理。
8. 当选手最终比赛总分出现相同时,根据总的测量分分数高低排名;当总的测量分分数再次相同时,根据第一模块的测量分总分高低排名;当第一模块测量分总分依然相同时,根据第一模块的尺寸、平整、垂直、水平、平直和方正的测量分分数高低依次排名。

四、竞赛场地、设施设备等安排

（一）场地提供的设备工具

序号	主体设备名称	型号	单位	数量
1	工作台（大）	2.0m*1.2m*0.7m	张	1
2	工作台（小）	0.6m×0.4m	张	1
3	垃圾桶	公用	个	1
4	扫把、簸箕		套	1

（二）场地提供的材料

序号	材料名称	型号
1	釉面陶制砖	150mm×150mm×7mm
2	瓷砖胶	
3	填缝料	
4	泡沫砖	600mm×240mm×180mm

（三）选手须自备的设备和工具

序号	工具类型	名称	型号	备注
1	放样工具	直尺、角尺等		
		圆规		
		记号笔		
		十字卡		
2	切割工具	玻璃刀		
		瓷砖钳		
		圆规刀等		
		台式切割带锯	立式线锯	带水切割
		手工锯		切割泡沫砖
		微型手提电锯		切割泡沫砖
3	搅拌工具	搅拌电钻		
4	镶贴工具	（锯齿）抹灰刀、小抹泥刀		
		拖灰板		
		橡皮锤、铁锤		
5	测量工具	直尺、卷尺		

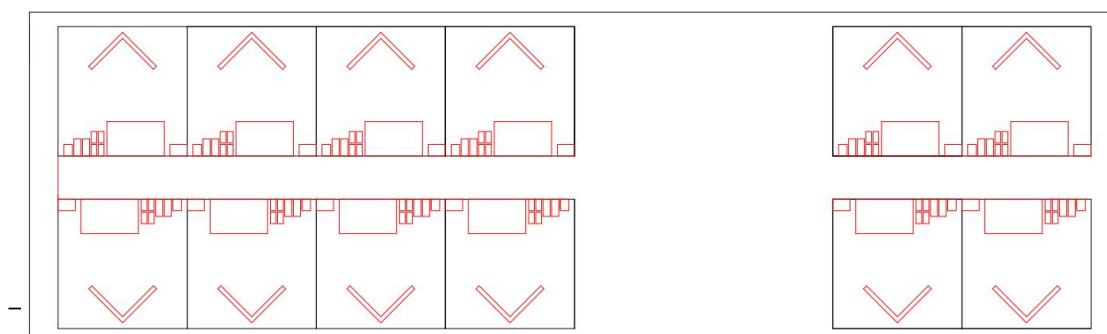
		水平尺（数显）		
		铝合金杆		
		拐尺		
6	嵌缝工具	手枪电钻 海绵抹子		
7	清洁工具	海绵、抹布等		
8	防护工具	安全鞋、耳塞、 口罩、护目镜		
9	其他	纸胶带		
		夹具		
		砂带打磨机、砂纸 等		
		塑料纸		垫于模块 C 之下

备注：裁判长组织负责检查设备工具的小组裁判员于赛前 1 天按照以上清单表对参赛选手自带的设备、工具等进行检查，明确禁止带入、带出赛场的，一律不允许带入、带出。

（四）禁止自带使用的设备和材料

序号	设备和材料名称
1	为竞赛带去的模板
2	手提切割机
3	激光切割机
4	自动数控切割机
5	喷水机（水刀）
6	干式切割机（符合世界技能组织健康安全指导规定除外）
7	选手不得携带和使用任何电子通讯和存储设备

（五）场地布局



五、安全、健康要求

（一）选手须自备的防护装备

防护项目	图示	说明
眼睛的防护		防溅入，近视眼镜不可替代
呼吸道的防护		在进行瓷砖打磨、搅拌瓷砖胶、切割泡沫砖等有粉尘施作时，必须佩戴
耳部的防护		工作时不佩戴耳塞或耳罩会对听力造成损害
身体的防护		1、必须是长裤； 2、防护服必须紧身 不松垮，达到三紧要求
足部的防护		防滑、防砸、防穿刺、防漏电

（二）赛场安全、健康安排

赛场按规定留有安全疏散通道，配备消防器材等应急处理设施设备和人员，张贴安全健康规定和图示。赛场提供安全照明和通风等设备实施。做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。