

中华人民共和国第二届职业技能大赛

陕西省选拔赛

家具制作项目技术文件

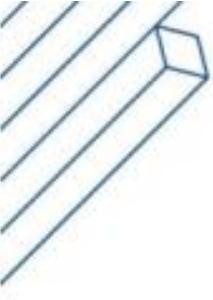


陕西省家具制作项目

技术专家组制定

2023年05月





目录

陕西省选拔赛技术文件	1
一、技术描述	1
(一) 项目概要	1
(二) 基本能力和要求	1
二、试题和评判标准	7
(一) 试题(样题)	7
(二) 比赛时间及试题具体内容	9
(三) 评判标准	10
三、竞赛细则	13
(一) 赛场特殊规定	13
(二) 裁判构成和分组	14
四、竞赛场地、设施设备等安排	15
(一) 赛场工位和面积要求	15
(二) 赛场技术安全要求	15
(三) 赛场基础设施要求	15
(四) 选手工具箱的材料、设备和工具	15
(五) 赛场给选手提供的工具和设备清单	16
五、安全、健康要求	17



一、技术描述

（一）项目概要

家具制作项目是指综合运用家具设计、家具材料、家具结构、加工工艺、艺术审美和装饰技术等专业知识和家具机械加工与手工制作的技能，依据比赛现场提供的图纸、材料、设施(专用设备和自带手工工具)及评价标准，完成读图、识图、测量、画线、放大样图、开料、制作各种榫卯、企口等结构和表面装饰加工，通过胶合、装配、砂光和倒角等多种精细加工和后期处理工序，在规定时间内独立完成一件优质产品的竞赛项目。

（二）基本能力和要求

表1的内容参考第46届世界技能大赛家具制作项目《技术说明》(Technical Description)中的“世赛职业标准”(WSSS)表的内容编写，主要从以下几个方面：

1. 工作组织和管理；
2. 沟通和人际交往能力；
3. 解决问题、创新力和创造力；
4. 按图制作的能力；
5. 选料和备料；
6. 榫接和组装；
7. 表面涂装和砂光。



表1选手应具备基本知识和能力要求

序号	相关要求	权重 (%)
一	工作组织和管理	10
基本知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与工作流程相关的健康和法规、义务和规则文件； 2. 使用电动设备和工具的安全工作原则； 3. 应急措施以及事故、医疗、火灾情况的报告流程； 4. 掌握生产组织与生产计划的制定与实施方法； 5. 掌握原材料的利用率及成本控制； 6. 了解个人在成功的商业经营中起到的作用； 7. 保证工作区域干净整洁。 	
工作能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 必须掌握穿戴个人防护装备(PPE)的时机； 2. 工具、机器、设备和材料的使用、照护、维修和存储； 3. 保持工作区域干净和整洁的重要性； 4. 实践操作中最小化浪费和管理控制成本的方法； 5. 使用“绿色”材料和循环使用的可持续性措施； 6. 所有工作操作中计划性、准确性、检查和关注细节的重要性； 7. 个人在维持成功业务中的作用； 8. 管理自身持续专业发展的价值； 9. 遵循健康和标准、规则制度； 10. 维持安全的工作环境； 11. 识别并使用合适的个人防护装备，包括安全鞋、耳塞、护目镜和防尘保护用品； 12. 选择并安全使用、清洁、维护和储存所有手动和电动工具和设备； 13. 选择并安全使用、存放所有材料； 14. 规划工作区域将效率最大化并维持工作区域干净和整洁； 15. 高效率的工作计划和实践，定期检查进度和成果避免不必要的损失和其他后果； 16. 批判性地评价自己的作品。 	



二	沟通和人际交往能力	5
基本知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立和维护客户信心和信任的重要性； 2. 非语言沟通； 3. 协商流程； 4. 本工种和职业的角色和要求； 5. 应对不同群体和个人的有效的沟通方式； 6. 建立和维护同事和上级间良好工作关系的价值； 7. 迅速解决误会和需求冲突的重要性； 8. 进度报告的方法。 	
工作能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 赢得客户信任并积极处理客户预期； 2. 具象化和解读顾客期望，提供意见和推荐或者提供达到改进设计和预算需求的选择和建议； 3. 联系供应商并协商价格和下订单； 4. 为顾客提供报价； 5. 了解、尊重和适应不断变化的环境的要求； 6. 向其他部门订购组件，为生产预留足够的时间以及时保证自己的生产顺利进行； 7. 与其他人就图纸、文件的变更和限制的内容进行沟通； 8. 遵照指使，在截止期内完成工作并按照固定格式汇报进度。 	



三	解决问题、创新力和创造力	5
基本知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 风格、形式和美学的原则； 2. 运用风格和工艺提高作品品质的方法； 3. 工作流程中出现的常见问题类型； 4. 解决问题的诊断方法； 5. 挑战复杂项目； 6. 所在行业的趋势和发展。 	
工作能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 思考、探索并于客户和专家讨论作品的风格、形式和美学； 2. 定期检查工作以便将后期出现的问题最小化； 3. 通过合适的流程迅速识别、认清和解决问题； 4. 制作复杂项目时能够开发出创造性的解决方案； 5. 对提升产品质量和提升客户满意度提出建议； 6. 紧随行业的变化和趋势，乐于尝试新的方法。 	
四	按图制作的能力	15
基本知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工作图纸中应该包含的基本信息； 2. 图纸需遵守的ISO标准； 3. 几何学和三角学； 4. 精确的工作图纸对高品质作品的重要性； 5. 发现并纠正错误和遗漏的重要性； 6. 通过不同的制作风格和技术来提高作品； 7. 价值的方法。 	
工作能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定家具用品的用途和使用的环境； 2. 确定制作产品所需要的或者应选择材料； 3. 确定所需制作产品的尺寸、特性和风格； 4. 制作比例图纸和全尺寸图纸； 5. 制作明确标明结构类型的图纸； 6. 为图纸提供说明，提高制作高质量作品的可能性； 7. 认清并纠正错失或者错误的信息； 8. 确定产品所需材料的类型和数量。 	



五	选料和备料	25
基本知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知晓每项制作所需的物品，让每件事准备就绪确保完工的重要性； 2. 行业中错误放样的反思； 3. 精确计算以帮助提升准确度和有效利用时间、材料； 4. 硬木和软木的特性和用途； 5. 板材的特性和用途； 6. 木皮的特性和用途； 7. 识别材料的缺陷和局限的方法； 8. 顾客所选所用的材料的特性； 9. 选择合页、锁具、拉手、支撑件、把手和隔板等配件的原则。 	
工作能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从整体项目出发以识别和解决问题； 2. 在材料的选择上应避免缺陷并提高外观质量； 3. 从家具的功能和外观考量挑选配件； 4. 为确定所有测量尺寸、截面、角、斜切和榫接放样； 5. 使用几何方法确定复杂的角、榫接和十字搭接； 6. 适当地在木料和部件上做标记； 7. 精确地将各点、尺寸和角度从图纸移至木料； 8. 合适时直接在木料上放样； 9. 搭配数控机床加工件制作可装配构件； 10. 根据图纸和安全需求范围内要求制作固定设的夹具； 11. 使用夹具在固定设备上制作成型构件。 	
六	榫接和组装	25
基本知识	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如何将实木和人造板材构件接合以制成并装配为组件； 2. 权衡是榫接的质量和可用时间； 3. 胶黏剂和其他固化材料的性质、用途和局限性。 	
工作能力	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用备好的实木根据榫接的类型和尺寸进行放样以便组装； 2. 使用传统手工工具、手持电动工具和各类台式木工设备，包括数控机床设备(此处删除了可由选手选择的文字)，以切割和准备(制作)更 	

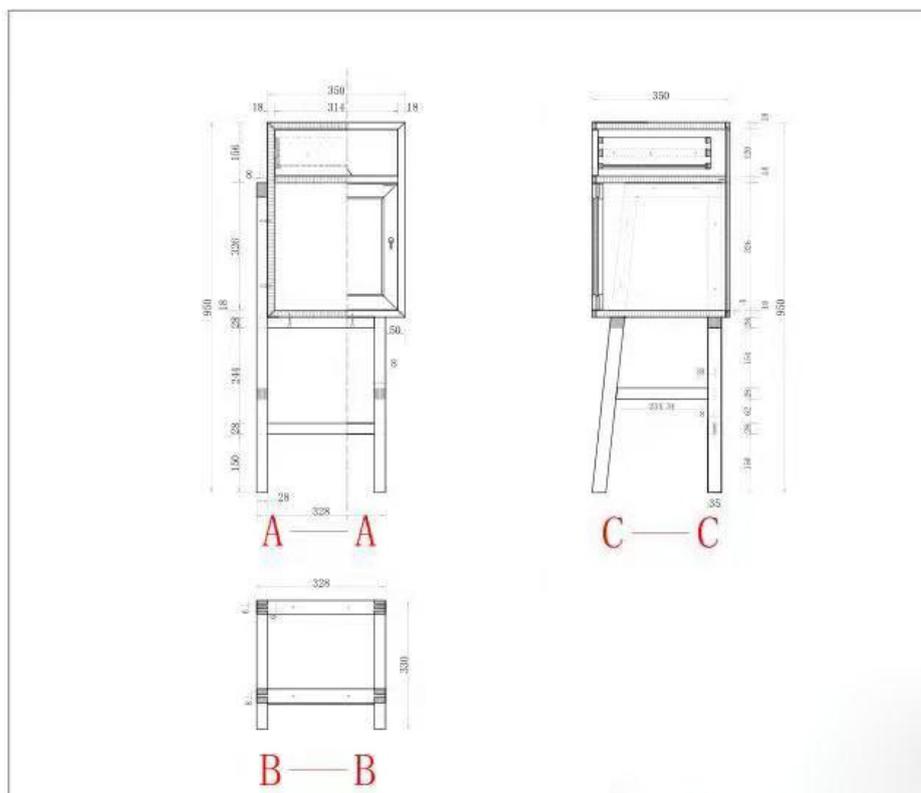
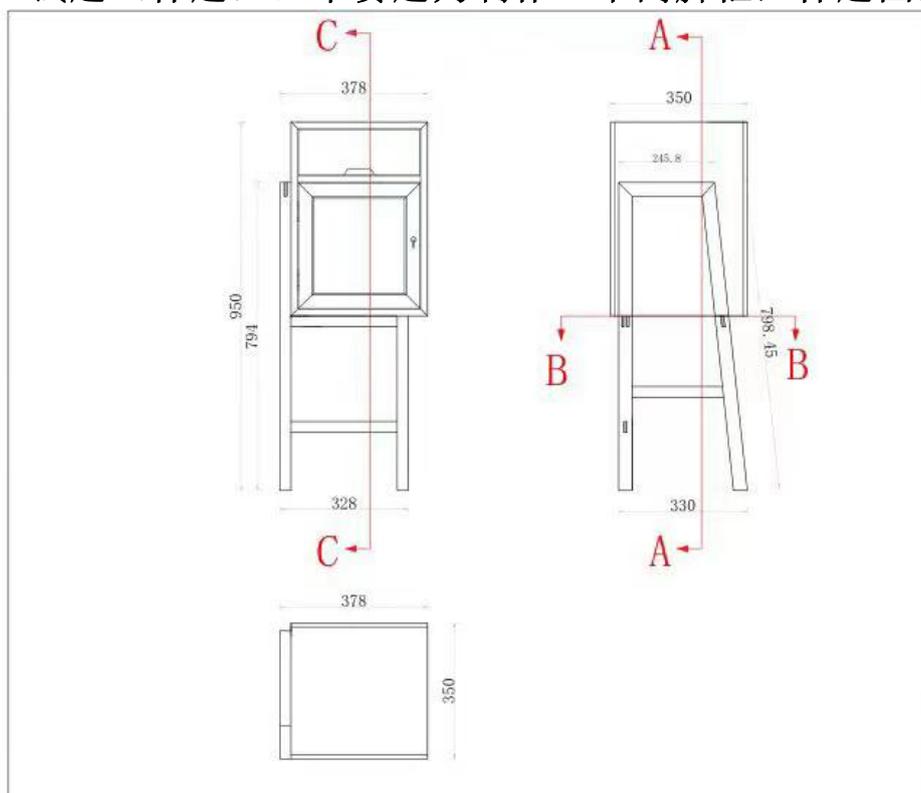


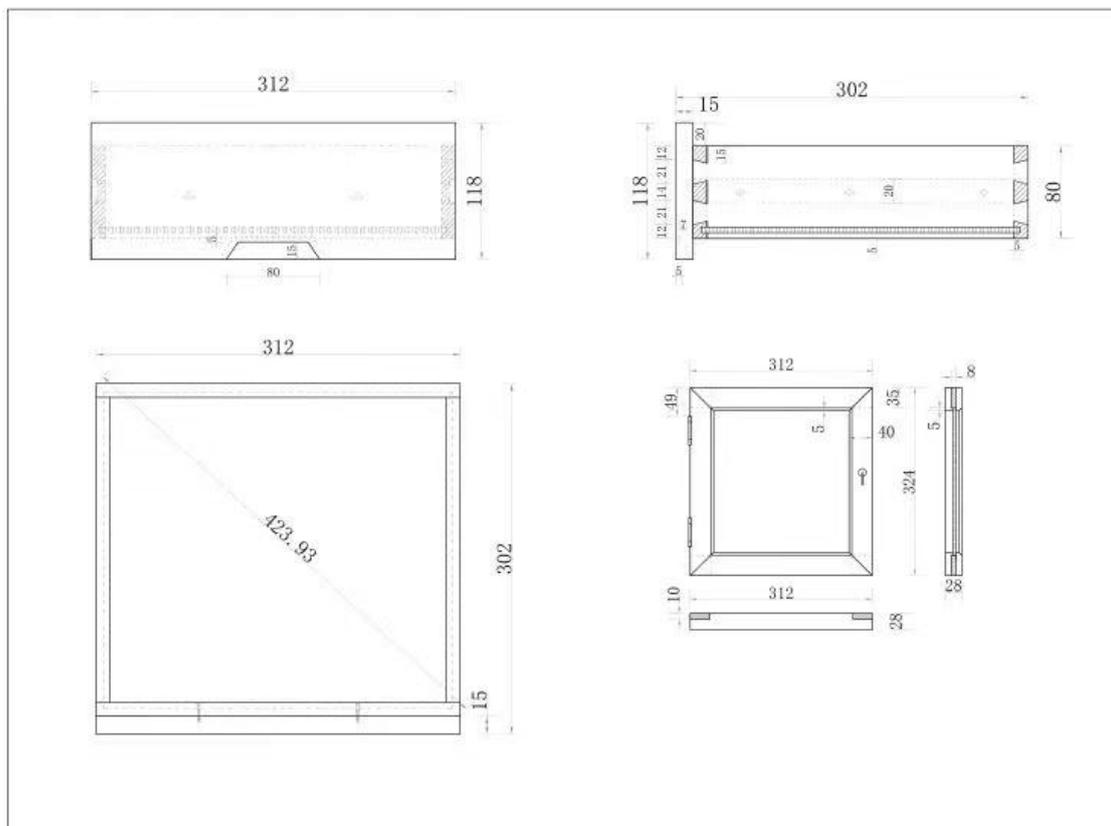
	<p>多类型的榫接包括榫头和榫眼、指接榫、斜接榫、圆棒榫、搭接榫和燕尾榫等；</p> <p>3. 使用木工设备或一体化机和手工工具来制作各类榫接；</p> <p>4. 使用木工设备制作槽口、裁口和模板、饰木；</p> <p>5. 使用多角度锯切切割板料和制作榫接；</p> <p>6. 在面板上使用封边条和木皮贴面；</p> <p>7. 能够使用其他供应商的零配件，比如抽屉和门板的五金配件；</p> <p>8. 将赛题中其他地方制作的部分进行整合，包括数控机床制作的工件。</p>	
7	表面涂装和砂光	15
基本知识	<p>1. 使用漆类等透明图层材料，准备构件的抛光(饰面)；</p> <p>2. 制作工艺和材料(比如：砂纸)的使用和限制；</p> <p>3. 将门和抽屉装配进柜体框架的方法；</p> <p>4. 抛光材料和介质的使用和限制；</p> <p>5. 根据客户的要求和预期及个性标准来检查涂装程度的重要性；</p> <p>6. 铰链的定位及装配；</p> <p>7. 把握门板边缘的合适。</p>	
工作能力	<p>1. 铰链的定位及装配；</p> <p>2. 把握门板边缘的合适度；</p> <p>3. 将抽屉和其他活动部件装入柜体可自由滑动；</p> <p>4. 产品表面无瑕疵；</p> <p>5. 完成组装后产品表面无瑕疵；</p> <p>6. 为部件或组装件倒棱；</p> <p>7. 为部件或组装件抛光；</p> <p>8. 重新检查产品确保整体和谐、尺寸正确、装配合适且饰面精细。</p>	
总分		100



二、试题和评判标准

(一) 试题 (样题)：本赛题为制作一个高脚柜，样题图纸如下





1. 竞赛试题为一个高脚柜：包括一个矩形箱体、一个腿架、一个抽屉和一扇门；
2. 夹子的最大夹持净尺寸不得超过900mm。竞赛试题三围尺寸之和不超过2500mm(长+高+深)；
3. 竞赛时间控制在16小时之内；
4. 图纸：3张A3图纸。

本项目于赛前30天公开样题(包括材料清单)，即赛前2天((C-2))在技术讨论会上决定修改的内容，即赛前1天(C-1)公布30%左右变化后的最终赛题图纸(最终赛题在不改变原有料单的前提下进行改动)。

在C-1，按照赛程安排的时间，组织各个裁判和自己的选手看图和讨论，时间为20分钟，统一开始、统一结束，在此过程中，不允许记录，拍照、录像等，只能看图和讨论，认为图纸有错误的地方，可以提出来，如果是错误，我们会统一修改，并向所有选手解释；如果是选手识图能力的问题，则不作解释。



比赛时间(具体以竞赛日程安排表为准)

赛程	日期	事项	备注
C-1	6月22日	准备工作	/
C1	6月23日	比赛8h	/
C2	6月24日	比赛8h	/
C+1	6月25日	闭幕式	/

(二) 比赛时间及试题具体内容

比赛时间为2天共计16小时。总体上，要求选手展示多种手工和机械使用技能。赛题中每个部件的具体工序由选手自己安排，制作方法根据个人制作习惯制定。每天必须完成的模块送检，在赛前1天公布。要求选手具备的相关技能包括：

1. 看懂图纸，并能分解成各个模块适合自己加工使用的小图；
2. 制定制作流程；
3. 按流程完成各部件制作；
4. 根据图纸在规定的零部件上做标记；
5. 制作榫接合并按要求送检；
6. 分别组装部件待检；
7. 精细加工，倒角、细节修整；
8. 面板贴木皮装饰；
9. 机械砂光后整体组装；
10. 安装五金配件；
11. 精细加工，手工或设备打磨倒棱；
12. 全部制作工作完成后通报裁判，提交作品，完成比赛。

按照大赛执委会的要求，赛题要反映出赛题考核的模块。竞赛的命题主要包含九个模块：尺寸、与图纸的一致性、表面标记及胶合前的榫接质量、胶合后榫接质量、配件和可移动部件、贴木皮、表面处理，材料使用与健康与安全。比赛考核模块及其分值权重、总的比赛时间见表2。



表2比赛考核模块及其分值权重

序号	模块	考核模块及其分值权重							
		模块内容	试题是否公开	素材是否公开	评分标准是否公开	权重(%)	时长(h)	主观分	客观分
1	A	尺寸	公开	公开	公开	16	16	0	16
2	B	与图纸一致性	公开	公开	公开	12		0	12
3	C	表面标记及胶合前榫接质量	公开	公开	公开	21		18	3
4	D	胶合后榫接质量	公开	公开	公开	20		20	0
5	E	配件和可移动部件	公开	公开	公开	8		6	2
6	F	贴木皮	公开	公开	公开	8		5	3
7	G	表面处理	公开	公开	公开	9		9	0
8	H	材料的使用	公开	公开	公开	3		0	3
9	I	健康与安全	公开	公开	公开	3		0	3
10	总计					100		16	58

（三）评判标准

本次比赛评分流程采用世界技能大赛的评分方法进行：

1. 评价分

表3评价分的权重分值与说明

权重分值	要求描述
0分	作品低于行业标准
1分	作品符合行业标准
2分	作品符合行业标准，且在某些方面高于行业标准
3分	作品全方位超过行业标准，接近完美



评价分(Judgement)打分方式：4名裁判为一组，其中一位记分，其他三位各自单独对每一评分项评分，3名裁判员的平均分为该评分项的实际得分。裁判相互间分差必须小于等于1分，否则需要给出确切理由，并在小组长或裁判长的监督下进行重新评判，直至合规。裁判对本参赛队伍选手采取回避制度，由第4位裁判打分。

2. 测量分

测量分(Measurement)打分方式：每个评分项的评分将由4位裁判共同进行。两位测量，一位读数并记录，一位监督分数的录入是否正确。测量结果符合图纸标注尺寸要求得满分，超出尺寸要求范围得0分。尺寸测量使用选手使用的测量工具，并结合公共测量工具一起完成。

3. 评测方法

各个模块的评测方法见表4所示

序号	模块	评测方法
1	A-尺寸	特定的尺寸要经过测量。所有的尺寸打分将根据测量尺寸的大小、位置和精度要求等因素，决定用卷尺、直尺或其他测量工具完成。每个尺寸的测量至少是2-4次，全对才得分。所有测量尺寸的精度为 $\pm 0.5\text{mm}$ ，所有测量值精度均在 $\pm 0.5\text{mm}$ 以内得满分；部分测量值精度 $> 0.5\text{mm}$ 但 $< 0.9\text{mm}$ 以内得半分，只要有一处测量值精度 $< -0.5\text{mm}$ 或者 $\geq 0.9\text{mm}$ ，得零分。
2	B-与图纸的一致性	在任何情况下，作品必须与图纸符合，包括在赛中和赛后，都要保证每个操作与零部件的造型、位置与结构完全与图纸保持一致。
3	C-表面标记及胶合前的榫接质量	<p>表面标记按照赛前培训的要求做；部分主要部件在胶合之前评分，主要评价表面质量和榫卯的配合度。圆棒榫、饼干榫和其它外置榫，其配合只在胶合前目视检查其数量、位置和是否涂胶等，其配合的质量在赛后检查评估。抽屉的榫头和榫槽只允许使用手工工具制作，不允许使用电动工具，不允许使用任何修榫的靠模辅助制作。一旦发现使用电动工具制作，该项将以零分处理。</p> <p>抽屉的榫头和榫槽只允许使用手工工具制作，不允许使用电动工具，不允许使用任何修榫的靠模辅助制作。一旦发现使用电动工具制作，该项将以零分处理。</p>



4	D-胶合后的榫接质量	胶合后每一处的榫结合处应密实、平整、干净；不应有缝隙，不能显露出粘合材料和其它加工余物(如胶、木屑、蜡等)。并且站在消费者使用的角度和看到的顺序进行重要和次要的排序，并且根据具体情况和出现的位置的重要性综合评价。
5	E-配件和可移动的部件	主要检查和评判应用于门与抽屉的五金配件的安装质量。 可移动部分的配合度、顺畅度与功能(可移动部分的安装与运转)。蜡或润滑剂只允许用于移动部件。
6	F-贴木皮	按照给定图案和木材的种类及颜色要求，通过做模板、划线、裁切、胶贴、固化、打磨等处理工艺，完成木皮的装饰；要求表面光滑、平整、无缝隙、无毛刺，无胶渍等。木皮的图案、木纹方向、颜色和木皮种类都要与图纸保持一致。
7	G-表面处理	所有表面(包括家具的外表面和内表面)都应保持光洁和清洁(所有表面砂光的质量)。例如实木、木皮贴面及边缘应砂光，不应有毛刺、砂痕、波浪，并且不能显露出胶合材料(胶、木屑、蜡等)。 所有面与面相交形成的棱，都需要倒棱，保证棱笔直、顺畅和不割手，同时又保证棱角分明。 表面砂光采用180目和240目标号的砂纸，表面应无可见交叉砂痕。
8	H-材料的使用	(因加工失误)使用额外材料将导致扣分，每换一根料扣1分，换料至多不能超过3根。
9	I-工具箱尺寸	选手自带的工具箱(或柜)不超过3个，以外形尺寸为标准进行测量，总体积不超过1.25m ³ ，3者为合格，反之为不合格。不合格的选手，应该把多余的工具拿出工位外，直至体积合格，而且拿出去的工具等赛后才能取回。
10	J-健康与安全	遵循健康、安全、和环境标准、规则与规章。 保持一个安全的工作环境。 识别且使用合适的个人安全防护设备包括安全鞋、耳塞、护目镜与吸尘设备。根据安全要求，选择、运用、打扫、保持，且储存(整理好)所有手工、电动工具与设备。 本次选拔赛主观评价采取过程记录形式，主要针对选手在竞



		赛操作过程中的安全、行为规范、职业素养等方面表现由裁判组对《选手违规行为记录表》(以下简称《记录表》)进行填写,最后由裁判对《记录表》进行统计。评价方式:现场裁判发现选手违规行为需要对选手进行提醒与劝阻,并对《登记表》进行记录,记录时需2名以上裁判员达成共识并签字确认,选手所属单位的裁判要进行回避,由其他单位裁判进行考评。
--	--	--

(四) 成绩并列

由各组裁判进行复核后签字确认的成绩表由大赛执委会派出的专门的录分员录入竞赛系统,对每日录入的分数进行“锁定”。

如遇总分并列时,以权重最高模块的成绩排名前者为优胜。如遇权重最高模块分数也一致,则以权重次高模块成绩排名优胜,以此类推。

三、竞赛细则

(一) 赛场特殊规定

在整个比赛过程中,对于各类人员的一些特殊规定如表5所示。

表5项目比赛中的一些特殊规定

主题	技术规定
U盘、数据存储设备	选手、裁判和领队不能携带数据存储设备进入比赛场地
个人手提电脑、平板电脑和手机	领队及裁判不能携带个人手提电脑、平板电脑或手机进入比赛区域及参加技术说明会(因工作需要经裁判长审核同意,裁判可以携带手机,但手机不能用于记录赛题变动信息); 选手不能携带手机进入比赛区域。
个人拍照、摄录设备	选手在比赛过程中不能使用手机,只能在比赛结束后在比赛场地外使用手机。
模板、辅助设备等	选手不能携带预制工具、预制刀具、预制夹具、特殊工具或模板。
图纸	选手、裁判及领队不允许将赛题图纸带出比赛场地。



与选手接触	在比赛时间的场地内，选手与教练不能沟通；参赛队领队及其他人员比赛期间不得与选手沟通。选手如有问题询问，则由其他参赛队的裁判或裁判长回答。
裁判与裁判	裁判不得干预其他组的裁判工作，也不予许在其他组工作时，站在附近观看或发表意见，一经发现，将严重警告，情节严重者将取消裁判资格。
健康、安全与环境	参照世界技能组织健康、安全与环境政策规定。

以上规定若有违反者，则按严重程度分别给予严重警告或取消裁判资格，参赛选手被驱逐出场或取消选手比赛资格的处罚。

（二）裁判构成和分组

1. 裁判组

裁判长由组委会依据前述条件遴选确定。裁判员由各参赛队等额推荐，各参赛队每个参赛项目限推荐1名裁判。

如裁判员人数不能满足工作需要，由裁判长在赛前制定增加裁判人选方案，经全体裁判员讨论获2/3以上通过后，报执委会审核并报组委会审定。

裁判长助理人选由裁判长向组委会技术工作组提名申请，或由组委会遴选产生，由组委会审核公布。具体事宜由组委会技术工作组另行通知。

2. 裁判预期分组

裁判组下设3个工作组，各组的职责如下：

2.1 赛务组

负责竞赛现场的检录、监考工作，主要包括：参与竞赛的抽签工作，核对选手证件；维护赛场纪律；控制竞赛时间；记录赛场情况，做好监考记录；纠正选手违规行为，并对情节严重者及时向裁判长报告；检验竞赛使用材料、设备。

2.2 评价组

根据裁判长的工作分工，负责评分标准中评价分的执裁、成绩复核和汇总工作。

2.3 测量组

根据裁判长的工作分工负责评分标准中测量分的执裁、成绩复核和汇总工作。赛务组也主要是由裁判员组成，在赛前被分成不同的工作小组，负责竞赛现场的各种工作；另外，为保证评判工作的顺利进行和评价的质量，本赛项对赛务组、评价组和测量组的人员



安排，由裁判长统一安排，根据裁判的工作经历和专业能力、模块的分值、技术要求和评判的时间长短等因素，决定分组数量和人员构成。

四、竞赛场地、设施设备安排

（一）赛场工位和面积要求

1. 家具制作项目赛场总面积约150平方米，场地工位数共计5个。（注：与木工国赛精选项目在同一场地，公共设备两个项目共用）

2. 每位参赛选手的工作区域面积为15平方米（3米乘5米）。

（二）赛场技术要求

1. 所有的机器都应有保护装置；
2. 所有的台锯必须含有锯尾刀和保护罩；
3. 允许选手可以针对自带的设备安装木质安全辅助设备；
4. 压缩空气不能使用；
5. 场地负责人将检查所有机器，并确定“安全”或“不安全”；
6. 所有选手工作台位置的照明，选手可自带台灯；
7. 工作台桌面的高度，可以根据选手自己的需要进行调整，场地提供垫高的材料；
8. 包括贴图板或选手的工具箱翻开盖子后，选手工作区域内不允许有高度超过1500mm的物件，吸尘软管和台灯除外；
9. 斜切锯不允许面对观众，同时也要考虑相邻的工作位置，尽量减少互相影响和存在的风险；
10. 选手区域的电压为220/240v，且最小电力负荷为20A。

（三）赛场基础设施要求

1. 工位内应配备符合比赛要求的多用插座和插电的位置等；
2. 整个操作竞赛场地的供配电系统应保证在所有竞赛工位同时作业时，连续、稳定地供电；
3. 赛场配备发令装置、计时器(时钟)、各种文具、荧光笔，护目镜、耳塞、口罩、饮用水等；
4. 赛场采光条件良好；
5. 赛场要有公用设备区、裁判会议区、评分区等。

（四）选手工具箱的材料、设备和工具



1. 选手工具箱的制作材料，主要是用于制作可以拆卸或活动的零部件，如工具箱，工具架，一些挂杆等，不允许使用任何跟比赛一致的材料。在工具箱检查的时候，一旦发现与比赛材料相同的部分，则要求去除，或者做好标示，用颜色或其他涂装方式，以别于比赛材料；

2. 含除尘设备的电动工具都必须包含集尘设备，且只允许使用一个集尘设备。选手需携带备用的吸尘管、配件及转换插头来适配不同品牌的吸尘器；

3. 选手唯一允许带的立式机器是铣机倒装台、一套铣刀和钻头；

4. 实木和测试用材将由比赛组织者提供；

5. 选手可以携带任何手工工具；

6. 携带任何内净尺寸不超过900mm的夹具(因各人操作和使用习惯不同，赛场不统一提供夹具，选手根据个人制作需要自由携带900mm以内的夹具)，但本着够用就好的原则，力求节约和高效；

7. 选手不允许携带任何与比赛相关的实木、胶合板或中纤板，也不允许携带使用夹具时用于保护工件的专门定制的保护垫板(一些市场标准的护角可以使用)。但可以携带打磨用垫块、切木皮的镇尺(砵码等用于压住木皮的重物)、铣机桌用挡块等，以上这些材料都不能与赛题使用一样的材料(最好用颜色或标签做好标识)；

8. 每个选手最多可以携带五种(个)便携式电动工具，只要不是在基础设施列表中列出的由竞赛组织者提供的(多米诺机、真空压力系统等)电动工具就可以；

9. 赛场不统一提供比赛过程使用的小推车，选手可以自备；

10. 工具箱外部尺寸不得超过1.25立方米，不包括叉车、托盘或运输轮。如果使用多个运输箱(最多三个)，则组合的外部尺寸不得超过1.25立方米。所有工具必须在最多允许的三个运输箱内装运，如果将任何附加工具带到比赛区域，则只能在C-1工具箱开箱前进行(假设装运中没有问题)，在打开工具箱之前，专家必须证明这些工具可以装到运输箱里。一旦工具箱开箱后，只有经过裁判长批准，才允许将替换工具带入工位。

(五) 赛场给选手提供的工具和设备清单

1. 每个工位有一个实木工作台；

2. 每人一台斜切锯，并带有高品质横切锯片(锯片不允许自带和自行更换)；

3. 一台移动吸尘，适用于桌铣、斜切锯或其他产生尘设备；

4. 共享饼干榫加工机(每四位选手一台)；

5. 共享多米诺开槽机(每四位选手一台)；

6. 比赛组织者将会提供部分消耗品(胶粘剂、饼干榫、圆棒榫、砂纸等)。



比赛现场公共区域和工位的设备和设施清单见表6所示。

表6比赛现场公共区域和工位设备与设施清单

序号	名称	品牌/型号	单位	数量	设备属性
1	推台锯	ALTENDORFWA6	台	1	公共设备
2	台锯	FESTOOLCS70EB-SET	台	1	
3	带锯	WOODFASTBS350C	台	1	
4	带锯	WOODFASTBAS350	台	1	
5	方榫机	POWERMATIC719T	台	2	
6	砂带机	FESTOOL-BS120	台	1	
7	移动吸尘器	FESTOOL-CTL26	台	2	
8	饼干榫机	ZetaP2	台	2	
9	多米诺机	FESTOOLDF500Qplus	台	2	
10	真空压力系统	GeneralM	套	2	
11	斜切锯	FESTOOL-KS120	台	1	工位设备
12	移动吸尘器	FESTOOL-CTL26	台	1	
13	实木木工桌		张	1	
14	多功能桌	MFT/3	张	1	

五、安全、健康要求

1. 参赛选手应携带并穿戴合适的劳保防护用品，主要包括护目镜，安全鞋、耳塞、口罩等，具体要求见表7；
2. 参赛选手应严格遵守设备安全操作规程；
3. 参赛选手停止操作时，应关闭设备电源；
4. 承办单位必须为所有专家、或者在比赛期间允许在车间出现的任何人提供耳塞，防护镜和防尘面罩。



表7选手正确使用各种劳保防护用品的具体要求

任务	护目镜	口罩	安全鞋（不露趾不露跟）	合身的工作服（长裤）	耳塞
图例					
比赛区域的常规个人防护			√		
机器打磨	√	√	√	√	√
手工打磨	√	√	√	√	√
使用固定设备	√	可选择	√	√	√
使用便携式设备	√	可选择	√	√	√

承办单位应在设置专门的安全防卫组，负责竞赛期间健康和安​​全事务。主要包括检查竞赛场地、与会人员居住地、车辆交通及其周围环境的安全防卫；制定紧急应对方案；督导竞赛场地用电、用气设备等相关安全问题；监督与会人员食品安全与卫生；分析和处理安全突发事件等工作。

赛场须配备相应医疗人员和急救人员，并备有相应急救设施，并在显著的位置做好“医护站”的标示工作，在赛前都要让每个裁判和选手知晓“医护站”的位置和设施。

