

中华人民共和国第二届职业技能大赛甘肃省选拔赛

家具制作项目

技术工作文件

甘肃省选拔赛
组委会

2023 年 5 月

目 录

一、技术描述	3
1、项目概要	3
2、基本知识及能力要求	3
二、试题及评判标准.....	10
1、比赛时间及实体具体内容	10
2、评分标准	15
三、竞赛细则.....	17
1、选手.....	17
2、裁判员.....	18
3、赛场纪律.....	20
4、监督与仲裁.....	22
5、违规处理.....	23
四、赛场、设施设备等安排.....	24
1、赛场规格要求.....	24
2、基础设施清单	24
五、安全、健康规定.....	26
1、选手安全防护要求	26
2、赛事安全要求... ..	26

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）基本知识与能力要求

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。

表 1 选手应具备基本知识和能力要求

相关要求		权重比例 (%)
1	工作组织和管理	10
基本 知识	-与工作流程相关的健康和安全法规、义务和规则文件 -使用电动设备和工具的安全工作原则 -应急措施以及事故、医疗、火灾情况的报告流程	

	-必须掌握穿戴个人防护装备（PPE）的时机 -工具、机器、设备和材料的使用、照护、维修和存储 -保持工作区域干净和整洁的重要性 -实践操作中最小化浪费和管理/控制成本的方法 -使用“绿色”材料和循环使用的可持续性措施 -所有工作操作中计划性、准确性、检查和关注细节的重要性 -个人在维持成功业务中的作用 -管理自身持续专业发展的价值	
工作能力	-遵循健康和标准、规则和制度 -维持安全的工作环境 -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 -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 -选择并安全使用、存放所有材料 -规划工作区域将效率最大化并维持工作区域干净和整洁 -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	

	-批判性地评价自己的作品	
2	沟通和人际交往能力	
基本 知识	-建立和维护客户信心和信任的重要性 -非语言沟通 -协商流程 -本工种和职业的角色和要求 -应对不同群体和个人的有效的沟通方式 -建立和维护同事和上级间良好工作关系的价值 -迅速解决误会和需求冲突的重要性 -进度报告的方法	
工作 能力	-赢得客户信任并积极处理客户预期 -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 -联系供应商并协商价格和下订单 -为顾客提供报价 -了解、尊重和适应不断变化的环境和要求 -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 -与其他人就图纸、文件的变更和限制的内容进行沟通 -遵照指使，在截止期内完成工作并按照	5

	固定格式汇报进度	
3	解决问题、创新力和创造力	
基本 知识	-风格、形式和美学的原则 -运用风格和工艺提高作品品质的方法 -工作流程中出现的常见问题类型 -解决问题的诊断方法 -挑战复杂项目 -所在行业的趋势和发展	
工作 能力	-个人实践能力： -思考、探索并于客户和专家讨论作品的风格、形式和美学 -定期检查工作以便将后期出现的问题最小化 -通过合适的流程迅速识别、认清和解决问题 -制作复杂项目时能够开发出创造性的解决方案 -对提升产品质量和提升客户满意度提出建议 -紧随行业的变化和趋势 -乐于尝试新的方法	5
4	按图制作的能力	15

基本 知识	-工作图纸中应该包含的基本信息 -图纸需遵守的 ISO 标准 -几何学和三角学 -精确的工作图纸对高品质作品的重要性 -发现并纠正错误和遗漏的重要性 -通过不同的制作风格和技术来提高作品价值的方法	
工作 能力	-确定家具用品的用途和使用的环境 -确定制作产品所需要的或者应选择材料 -确定所需制作产品的尺寸、特性和风格 -制作比例图纸和全尺寸图纸 -制作明确标明结构类型的图纸 -为图纸提供说明，提高制作高质量作品的可能性 -认清并纠正错失或者错误的信息 -确定产品所需材料的类型和数量	
5	选料和备料	
基本 知识	-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 -行业中错误放样的反思 -精确计算以帮助提升准确度和有效利用时间、材料 -硬木和软木的特性和用途	25

	-板材的特性和用途 -木皮的特性和用途 -识别材料的缺陷和局限的方法 -顾客所选所用的材料的特性 -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	-从整体项目出发以识别和解决问题 -在材料的选择上应避免缺陷并提高外观质量 -从家具的功能和外观考量挑选配件 -为确定所有测量尺寸、截面、角、斜切和榫接放样 -使用几何方法确定复杂的角、榫接和十字搭接 -适当地在木料和部件上做标记 -精确地将各点、尺寸和角度从图纸移至木料 -合适时直接在木料上放样 -搭配数控机床加工件制作可装配构件 -根据图纸和安全需求范围内要求制作固定设备的夹具 -使用夹具在固定设备上制作成型构件	
6	榫接和组装	25
基本	-如何将实木和人造板材构件接合以制成	

知识	并装配为组件 -权衡是榫接的质量和可用时间 -胶黏剂和其他固化材料的性质、用途和局限性	
工作能力	-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 -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 -使用木工设备或一体化机和手工工具来制作各类榫接 -使用木工设备制作槽口、裁口和模板、饰木 -使用多角度锯切切割板料和制作榫接 -在面板上使用封边条和木皮贴面 -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 -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	
7	表面涂装和砂光	15

基本 知识	-使用漆类等透明图层材料，准备各构件的抛光（饰面） -制作工艺和材料（比如：砂纸）的使用和限制 -将门和抽屉装配进柜体框架的方法 -抛光材料和介质的使用和限制 -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	
工作 能力	-铰链的定位及装配 -把握门板边缘的合适度 -将抽屉和其他活动部件装入柜体可自由滑动 -产品表面无瑕疵 -完成组装后产品表面无瑕疵 -为部件或组装件倒棱 -为部件或组装件抛光 -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	
合计		100

二、试题与评判标准

（一）试题

竞赛命题主要从以下要素进行：标记、画线、测量、放样、开槽、制榫、组装、表面砂光及倒棱等。

竞赛试题必须包括 3 种以上榫接，如贯通榫，双榫、半透榫、榫槽搭接等。

本项目赛前公开样题，竞赛样题由裁判长进行设计。即赛前 2 天（C-2）在技术讨论会上决定修改的内容，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）。

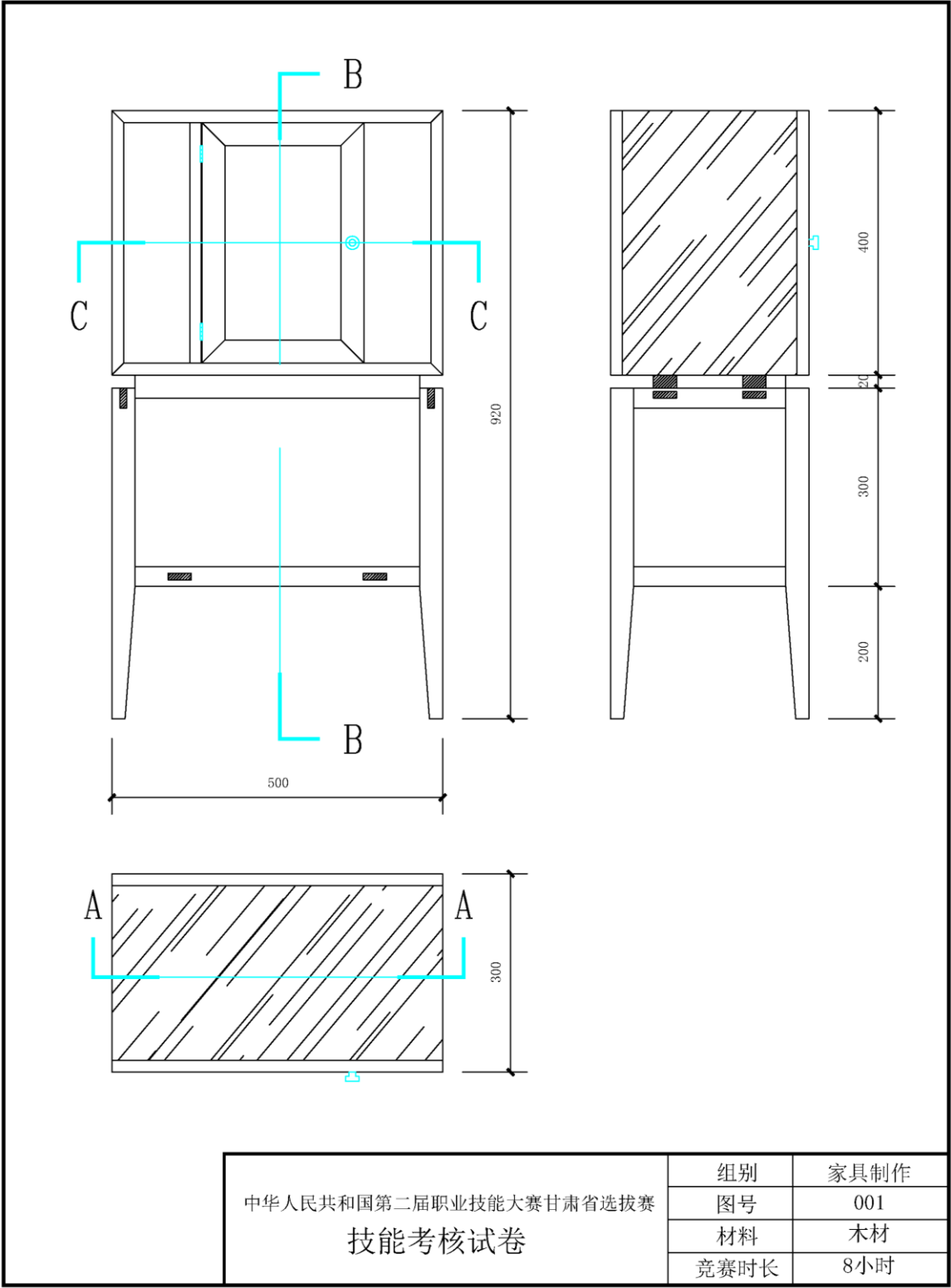
在 C-1，按照赛程安排的时间，组织各个裁判和自己的选手看图和讨论，时间为 20 分钟，统一开始、统一结束，在此过程中，不允许记录，拍照、录像等，只能看图和讨论，认为图纸有错误的地方，可以提出来，如果是错误，我们会统一修改，并向所有选手解释；如果是选手识图能力的问题，则不作解释。

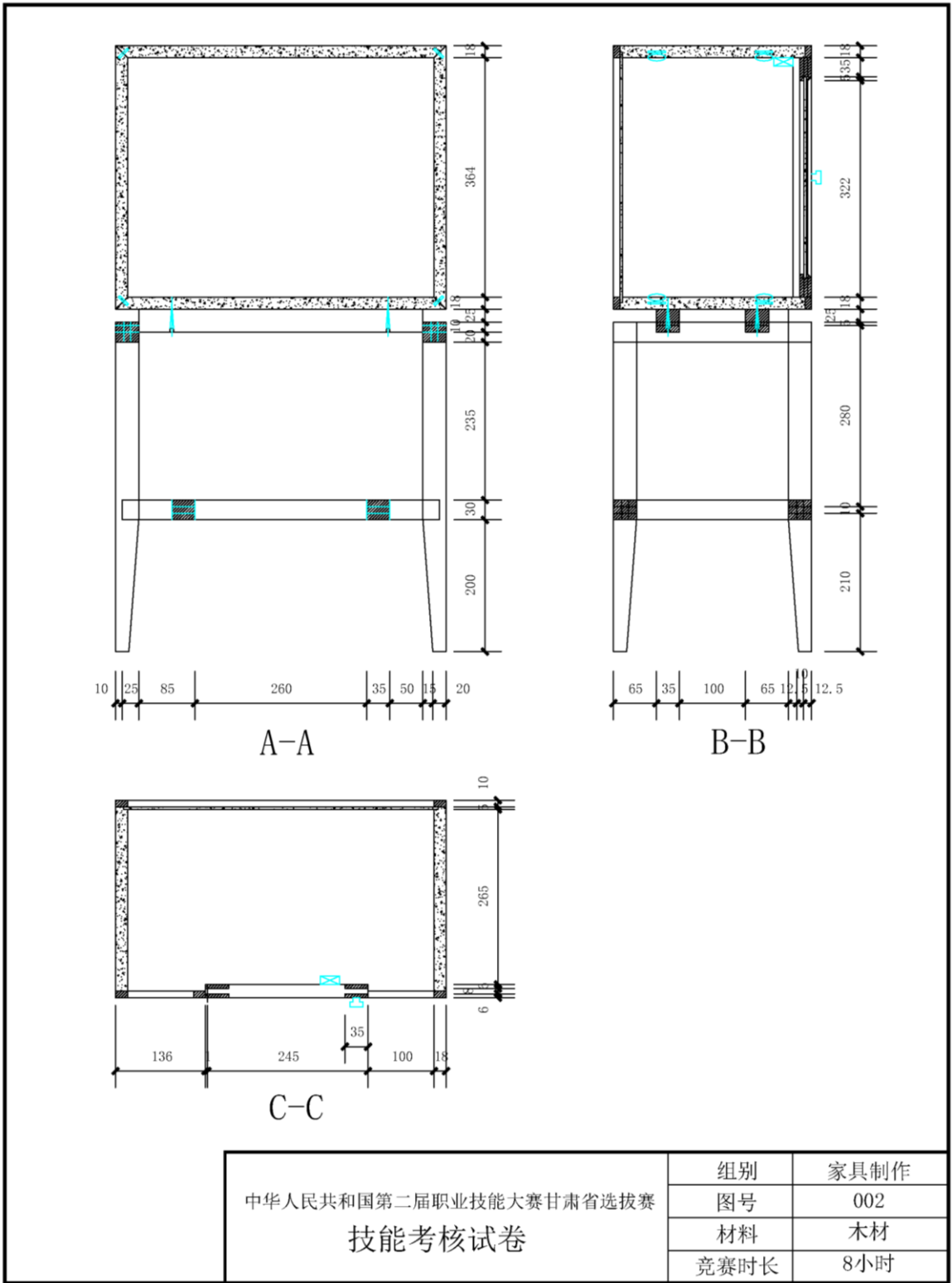
（二）比赛时间及试题具体内容

1. 比赛时间安排：8 小时。

2. 试题（样题）

样题提供主视图、侧视图和俯视图；材料清单。





序号	名称	材料	数量	长（mm）	宽（mm）	厚（mm）
箱体						
1	箱体板	黑胡桃双饰面多层板	1	2440	300	18
2	箱体板	黑胡桃双饰面多层板	1	750	300	18
3	背板	纤维板	1	485	385	5
4	封边条	榉木	6	450	20	10
		榉木	4	550	20	10
		榉木	1	340	20	10
腿架						
5	腿	榉木	4	550	35	35
6	底托	榉木	2	550	35	35
7	下横枨	榉木	4	550	35	30
8	下侧枨	榉木	2	350	35	30
门板						
9	竖枨	榉木	2	380	40	20
10	冒头	榉木	2	245	40	20
11	芯板	榉木	1	350	200	5
五金						
序号	名称	数量	规格			
1	门把手	20 个				
2	门吸	20 个				

3	自攻丝	选手自取	16*3/35*3
4	合页	20 付	2 寸
5	多米诺 榫	选手自取	5*30
6	圆棒榫	选手自取	8*30
7	辅料	1 块	1200*600*8

(三) 评判标准

1.分数权重：见下表

序号	代号	模块名称	分数与评价方法	
			配分	评价方法
1	A	模块一：尺寸	18	根据实际情况选用制作好的模具、游标卡尺、卷尺、直钢尺以及其他工具等进行测量。
2	B	模块二：与图纸的一致性	10	对照图纸，目测为主。
3	C	模块三：表面标记和胶合前的拼接质量	20	表面标记主观判断为主。榫结合借助工作台和夹具进行评价。
4	D	模块四：胶合后的结合处	22	目测为主，借用手电筒等工具。
5	E	模块五：配件与可活动的部件	5	根据情况选用目测，塞尺，尺子，模具，砝码等工具和方法。

6	F	模块六：贴木皮	8	目测为主
7	G	模块七：表面砂光	12	用手检查
8	H	模块八：材料应用	2	以记录为依据
9	I	模块九：健康与安全	3	目测和巡视
合计			100	

注：该配分方案仅供参考，本次竞赛评分以最终评分方案为准。

2.评分流程

选拔赛评分流程采用世界技能大赛的评分方法进行。由裁判长组建评分小组，分别对各模块进行评分。裁判员必须服从裁判长的安排。各评分小组负责所有选手同一指标的现场评分，并签字确认评分结果。

评判工作分为客观评判和主观评判两个部分。客观评判：针对比赛结果如选手的设计图纸和作品进行客观评价。

3.评判方法

评判分数范围在 0-3 分。为保证评分的严谨性和一致性，裁判应按照以下说明打分：

- 0 分：表现低于行业标准；
- 1 分：表现符合行业标准；
- 2 分：表现符合，同时在某些特定方面超过行业标准；
- 3 分：表现完全超过行业标准，且被判定为优秀。

每个评分项将由 3 位裁判打分，裁判对本参赛队伍选手采取回避制度，由第 4 位裁判打分。

裁判给出的分数之间最大差异不得超过 1 分，如超过 1 分，就需要裁判说明理由，重新亮牌给分。

4.评判测量设备、工具清单

使用直尺、塞尺、游标卡尺、选手提供的卷尺等。

5.统分方法

在打分过程中，当各评分小组完成专项的评分之后，需要在打分表上签署每个裁判的名字。所有分数录入完毕，由裁判长进行复核后确认最终成绩。一旦发生仲裁，分数需要修改，需要当时评分的四位裁判对要修改的分数在情况说明文件上签字，并且经裁判长认定、签字之后，才可以修改。

6.成绩并列

选拔赛评分流程参考世界技能大赛的评分方法进行。如选手总成绩出现并列，则按模块权重优先的方式排名，首先按权重最大的模块分数进行排名；如果依然并列，则按模块权重次之的分数进行排名；以此类推，直至决定出先后。

三、竞赛细则

（一）参赛选手

- 1.选手通过抽签决定竞赛工位；
- 2.选手必须持本人身份证、赛事组委会签发的参赛证，参加比赛；
- 3.比赛前必须对全体裁判和选手进行竞赛规则、流程培训。
- 4.比赛前要安排每名选手有不少于 2 小时熟悉各自比赛设

备的时间，由赛事组委会安排参赛选手学习各设备安全操作规程，不少于 45 分钟。

5.选手在比赛过程中不得擅自处理比赛设备、修改设备故障。如遇到相应问题，不论原因如何，应立即向裁判长报告并按照评判进行处理。

6.选手在比赛过程中，由于非本人违规操作等原因造成机器运转不正常中断比赛的，中断时间不记入选手正式比赛时间。机器设备恢复正常后，可根据故障或问题处理的具体时间，补足比赛时间。因个人原因导致机器故障造成的比赛时间延误，应计入选手比赛时间并不予补偿。

7.选手在比赛期间不得使用手机、照相、录像、录音等设备，不得携带 U 盘等存储设备；未经允许不得向他人借用工具以及其他竞赛作弊和影响赛场秩序的行为，一经发现，依情节轻重酌情扣减分数直至取消比赛资格。

8.比赛期间，选手及其代表队的其他人员如有违反比赛规则的行为，并且对选手比赛成绩产生影响，依情节轻重酌情对该队选手予以扣分直至取消比赛资格。

9.竞赛开始与结束以裁判长口令为界。每一阶段比赛结束前，选手应将当前产品放在合理工作区域，并按时离场。

10.竞赛期间凡参赛选手操作电动设备违反安全操作规程，经裁判长认定，直接取消其比赛资格。

11.竞赛期间凡参赛选手操作设备、工具发生事故，造成人身伤害的，直接取消其比赛资格。

（二）裁判员

1.裁判员在评判工作中的任务

裁判员主要负责各项竞赛技术工作；负责竞赛场地、设备、工具、材料等的检测；负责竞赛全过程的执裁及竞赛成绩的汇总、审核、报批等。

2.裁判员在评判中的纪律和要求

赛题改动讨论前，裁判员需将所有具有通信功能、拍摄功能、存储功能的电子设备上交；

竞赛期间，裁判员应尽量避免离开赛场，无执裁期间在裁判员区域进行休息；

竞赛过程中，裁判员不得与任何单位选手进行技术交流；

竞赛过程中，裁判员不可长时间、近距离观察选手操作；

竞赛过程中，裁判员不可对选手进行任何暗示性动作或语言提示；

竞赛过程中，若发现安全故障，裁判员可第一时间让选手暂停考核；

竞赛过程中，若产生由于非选手操作引发的设备、安全故障，需技术人员处理时，裁判员应及时将选手调整到备用工位继续竞赛，期间产生的时间差不计入总竞赛时间；

竞赛过程中，若裁判员发生技术争议，以裁判长决议为准；裁判长可对所有裁判员的打分过程公平、公正性进行监督。

3.裁判员的工作内容

裁判员每日赛前需提前至赛场报到；

每日赛前裁判员参加赛前沟通会，及时参与安排的评分工作；

每日赛前裁判员查看各工位设备、耗材、工具情况并做必要准备；

裁判员根据裁判长分配的工作进行执裁；

每个检查项目分别由 3 名及以上裁判员独立进行测量，核对无误后认真填写实测数据；对已填写数据进行修改时，应采用划改，并由修改者和裁判长在修改处签字；

每位选手单个模块考核评分结束后，裁判员将评分表、检测数据等送交裁判长进行复核，若无误，各裁判员签字确认后交至裁判长处；

裁判长有权抽查评判完成的作品，发现与评判数据有较大差异时，裁判长可要求重新评定；

当日竞赛结束后，待裁判长清点所有工件、评分表等无误后所有裁判员方可离开。

（三）赛场纪律

参赛选手应在竞赛前按规定时间凭参赛证进入赛场；

选手应准时参赛，迟到 30 分钟以上取消当日比赛资格；

参赛选手不得携带有利于竞赛的预制模板进入赛场，若违反赛场规定，情节严重者取消竞赛资格；

竞赛前，选手需将所有具有通信功能、拍摄功能、存储功能的电子设备上交，除规定的自带工具外，不得携带其他物品进入考核区域；

参赛选手比赛中间将安排统一就餐时间，该就餐时间不计入比赛时间。其他竞赛期间可吃饭、休息、饮水、上洗手间，但其耗时一律计入竞赛时间；

裁判长发出开始竞赛的时间信号后，参赛选手方可进行操作；

竞赛期间，参赛选手应严格按照劳动保护规定穿戴工作服、安全鞋、护目镜、耳塞等劳保防护用品，并严格遵守安全操作规程，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；

竞赛期间，参赛选手应爱护赛场设备，不得人为损坏设备。停止操作时，应关闭设备电源开关；

参赛选手必须独立完成所有项目，除征得裁判长许可，否则严禁串岗、严禁与其他选手、与会人员和本单位裁判员交流接触；

作品完成后，选手在提交时需举手示意裁判员并自行签样，除签样字迹外选手不得在提交的作品上做任何标记，同时将签名后的竞赛图纸提交；

选手不可将任何记录有数据、技术信息的纸页带出赛场，考核过程中涉及数据、图样的纸页应在模块考核结束后交予裁判员；

若考核过程中遇设备故障，选手需举手示意裁判员；

各考核模块所有工作结束后，选手需举手示意裁判员；

每日竞赛结束后，待裁判长宣布离场后，选手方可离开赛场。

赛场内除指定的监考裁判、工作人员外，其他人员须经组委会同意或在组委会负责人陪同下，佩带相应的标志方可进入赛场。

允许进入赛场的人员，只可在警戒线外观摩竞赛。

允许进入赛场的人员，应遵守赛场规则，不得与选手交谈，不得妨碍、干扰选手竞赛。

所有人员不得在赛场内吸烟。

（四）监督与仲裁

由大赛组委会设置相应的监督与仲裁委，接受选手、参赛队、裁判员的质疑，负责监督竞赛公正、仲裁争议。

1.赛事组委会要严格按照备案的竞赛实施方案组织竞赛。

2.出现下列情景之一者，由相应的竞赛管理机构宣布取消竞赛成绩：

未按规定使用竞赛试题的；

使用未经组委会批准备案的人员担任裁判员进行裁判员工作的；

3.出现意外的比赛质量问题，按照情节轻重做出处理；

4.参赛选手对赛场提供的不符合竞赛规定的设备、材料，对有失公正的评判，以及工作人员的违规行为等，均可有序地提出申诉；

5.选手申诉均须通过本代表队的领队，及时向监督仲裁委以书面形式提出；

6.参赛选手不得因申诉或对处理意见不服而停赛，否则按弃权处理；

7.参赛申诉时间应在参赛选手成绩最终确定前，逾期不接受任何申诉。

8.对项目内处理结果有异议的，在参赛选手成绩最终确认

锁定前，领队可向监督仲裁组出具署名的书面反映材料并举证。监督与仲裁组受理并开展调查。其中，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。

（五）违规处理

比赛期间，选手及其代表队的其他人员如有违反比赛规则的行为，将采取以下处理措施。

选手本人在比赛中出现了诸如擅自携带未经允许的工具、材料，未经允许向他人借用比赛工具、材料以及其他竞赛作弊和影响赛场秩序的行为，一经发现，将由裁判员提出警告，并由裁判员报告裁判长，依情节轻重酌情扣减分数直至取消比赛资格。

如选手被发现擅自处理比赛设备，故意修改设备正常参数，为其他选手设置故障等问题，则立即取消该选手的比赛资格。

各代表队的其他人员的违规行为如对其选手比赛成绩产生影响，将由裁判长组织全体裁判员讨论处理意见，根据各项目评判标准及本规则的基本要求，依情节轻重酌情对该队选手予以扣分直至取消比赛资格。

各代表队的其他人员的违规行为无论对其选手比赛成绩是否产生影响，该违规人员均不得再进入赛场。同时，由赛区组委会责成其代表队负责人对其进行批评教育。情节严重的，由组委会进行通报批评。

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的，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，并填写《争议处理记录表》。各类问题或争议处理情况由执委会备案。

四、竞赛场地、设施设备等安排

（一）赛场规格要求

本项目场地总体面积约 600 m²。工位数量 10 个，每个工位的面积 15 m²，长度 3m，宽度 5m。竞赛工位配有相应的电源。

（二）基础设施清单

1.竞赛项目（模块）使用的工具设备要求见下表：

序号	名称	型号	品牌	备注
公用设备				
1	砂带机	BS120	费斯托	2 台
2	细木工带锯	FB510	费尔德	2 台
3	推台锯	CS70	费斯托	2 台
4	多米诺榫机	DF500Q-Plus CN	费斯托	3 台
工位设备				
1	木制多功能工作			每个工位一张

	台			
2	多功能工作台	MFT 3	费斯托	每个工位一张
3	切割锯	KS 120 EB 230V-SET	费斯托	每个工位一台
4	吸尘器系统	CTL 26ECN 220V	费斯托	每个工位一台
5	铣机工作台	OF1400	费斯托	自带
6	棒片	多米诺棒、圆棒棒、拉米诺		自取
7	砂纸	费斯托 180 目、240 目各两张		自取

2.参赛者工具箱中所含材料、设备和工具

为保证赛事的公平公正，选手所有自带工具均需经裁判长审核合格后方可带入赛场使用。选手可携带胶合板垫木，长度小于 100mm，宽度小于 40mm，数量不多于 12 块。

3.项目特别规定

1.选手携带的工具箱体积不限，工具箱打开后的最大高度不得大 1.4m。

2.每位选手携带的小型落地设备不得超过 3 台，不能携带数控设备。

3.手持电动设备数量不能超过 5 个。

4.所有夹具，选手自带，数量不限，本着够用就好的原则。

5.禁止携带与赛题使用材料相同的木料。

6.禁止使用自带的预置件和预制模具等。

五、安全、健康要求

（一）选手安全防护要求

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；

参赛选手应严格遵守设备安全操作规程；

参赛选手停止操作时，应关闭设备电源。

（二）赛事安全要求

承办单位应设置专门的安全防卫组，负责竞赛期间健康和安事务。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、用设备等相关安全问题；监督与会人员食品安全与卫

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	√	√	√

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。

各参赛代表队应为本参赛代表队裁判人员和参赛选手购买人身意外伤害保险。