

中华人民共和国第二届职业技能大赛甘肃省选拔赛
木工国赛精选项目
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
(一) 项目概要	3
(二) 基本知识与能力要求	3
二、试题与评判标准	6
(一) 试题 (样题)	6
(二) 比赛时间及试题具体内容	7
(三) 评判标准	9
三、竞赛细则	10
(一) 参赛选手规则	10
(二) 裁判员工作任务和要求	12
(三) 赛场纪律	14
(四) 监督与仲裁	16
(五) 违规处理	17
四、竞赛场地、设施设备等安排	19
(一) 赛场规格要求	19
五、安全、健康要求	22
(一) 选手安全防护要求	22
(二) 赛事安全要求	23
(三) 赛场防护用品	24

一、技术描述

（一）项目概要

木工行业领域较广。木制品从业人员能够识读图纸、绘制工作所需要的图纸、熟练地使用手工工具和机器设备制作各种形式的榫卯连接两个或以上的木制零部件、试装、高标准地完成组装并进行砂光，制成涵盖木家具、木门窗、木楼梯、木框架结构及其他适用于家居或工作场所的木制产品。在比赛中对选手的制作技能要求主要包括：榫卯制作、榫槽搭接等，对选手的识图放样能力要求主要有对多角度榫接、圆弧部件等。另外，木工还必须掌握不同木材性能知识、安全熟练使用各种手工工具和电动工具的方法、多种组装固定方式和表面处理技巧等。

（二）基本知识与能力要求

在技能比赛中，知识和理解的评测将基于技能表现的评测。将不另设单独的知识和理解方面的测试。

评分方案和竞赛赛题将尽可能地按照标准说明中所描述的比例来分配分数。在这不会影响标准说明所分配的比重的条件下，允许有一些偏差。

表 1-1 木工基本知识及能力要求表

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、规章、责任和文件； —安全使用电子设备或工具的原则； —事故、急救和火灾紧急程序和汇报程序；	

	—必须使用个人防护设备（PPE）的场合； —工具、机器和设备的使用、保护、维护和安全； —材料在储存期间的维护和安全； —保持工作区域干净、整洁的重要性； —将废料生成最小化，并管理、控制生产流程成本的方式； —使用“绿色”材料和循环使用的可持续发展措施； —木工关键流程通常所需的时间； —工作操作中计划、精确度、检查和关注细节的重要性； —一个人在维护成功的业务中发挥的作用； —管理自身持续职业发展的价值。	
工作能力	—遵守健康和标准、规则和规章； —维持安全的工作环境； —鉴别并使用合适的个人防护装备，包括安全鞋、护耳、护目和防尘装备； —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、储存所有材料； —规划工作区域将效率最大化，并维持工作区域整洁、干净； —精确测量，避免浪费； —批判性评价自己的作品。	
2	阅读并解读图纸能力	
基本知识	—准备绘图和编写施工说明的相关规范，可以通过绘图板绘制工作图纸或运用计算公式计算出制作需要的相关尺寸信息； —如何解读图纸、撰写施工说明及技术规范； —关于精准度的相关公差。	10
工作能力	—正确解读图纸做好常规施工前准备、制定工作图纸工艺和施工说明； —根据图纸和施工说明选择正确的材料； —根据需求，使用恰当的方法或技巧推断有用的信息； —在规定的公差或无公差的情况下，按适用的标准制作产品。	
3	放样与测量	
基本知识	—在放样和复核精度的过程中使用的计算方法和公式。 —绘制工作图纸的必要性； —精确的工作图纸对高质量作品的意义；	10

工作能力	—应用合适的计算方法和公式复核精准度 —精确测量、制作出产品部件的尺寸大小、形状的精准度。 —确保所有尺寸满足具体要求； —对图纸提供说明，保障其高质量制作； —发现并纠正缺失或错误的信息； —确定制作产品所需材料的类型和数量。	
4	制作榫接和结构的各个部件	
基本知识	—了解木料的材质性能； —不同榫接类型，包括：榫眼-榫头、燕尾榫、饼干榫、搭接和穿条拼接； —如何选择合适的手工或电动工具进行精准切割木料 —榫接不得太紧，组装时不得用力过度。 —正确榫接和比例的重要性。	25
工作能力	—熟练地处理木料和人造材料； —识别和加工指定的榫接 —用手工和机器制作榫接，例如传统榫头锯、拉锯、带锯、手持铣机和斜切锯； —制作的榫卯无锯痕或凿印； —精确制作榫接没有缝隙、配合良好； —制作与图纸相符的榫卯，包括尺寸、形状等与图纸相符。	
5	组装	
基本知识	—完美的榫接试装的必要性； —不同类型的胶粘剂及其用途； —一些木材与胶粘剂发生的反应及其不利影响； —出错的成本； —定位或者紧固零部件的使用方法。 —如何理解工作图纸，复核赛题的尺寸； —正确使用测量工具。	35
工作能力	—进行试装，检查榫接密实，确保无缝隙且符合工作图纸的要求，采取任何必要的补救措施； —榫接内部打磨，选择并准备胶粘剂； —准备垫片用以保护，例如木头、塑料，上胶应均匀并贴上垫片； —确保无任何“扭曲”且应“方正”； —必要、合适时使用填缝，确保榫接完整、饰面完好； —会操作使用螺钉等五金件的紧固方法。 —通过测量对角线检测方正度；	

	—制作工件时正确使用卷尺、折尺和其它测量工具。	
6	表面处理	10
基本知识	—如何用手工工具砂光； —砂纸的类型，用于木头。	
工作能力	—根据图纸具体要求完成产品； —确定客户、其他行业要求的质量标准，用于进一步处理，例如绘图、及砂光； —使用机器和手工打磨，让表面、弧线、造型和边角光滑； —检查表面的质量，例如不得有胶粘剂、任何缺陷或缺口。	
合计		100

二、试题与评判标准

（一）试题（样题）

1. 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、组装及表面砂光。

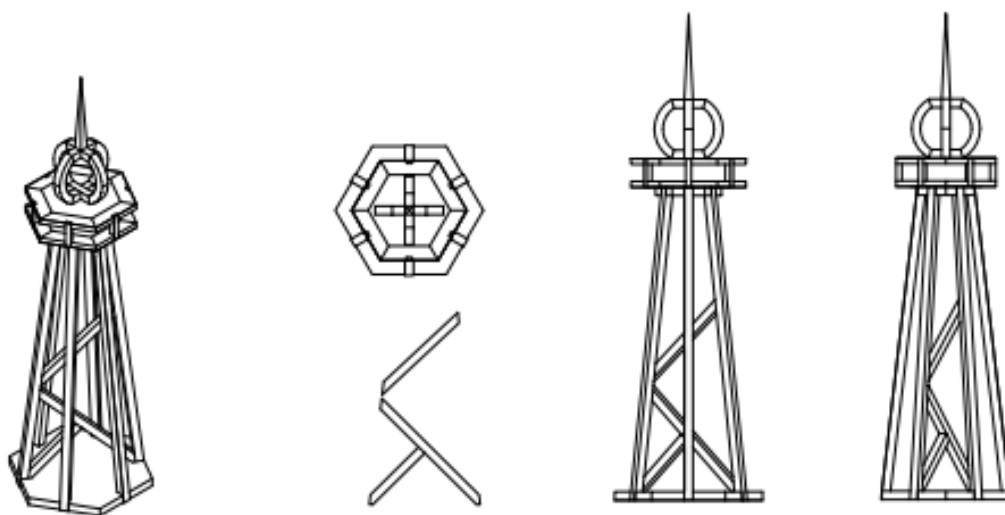
2. 竞赛试题必须包括 3 种以上榫接，如贯通榫，双榫、燕尾榫、榫槽搭接等。可以设计对放样绘图具有一定要求的角度榫接、圆弧部件等模块来考察选手的放样计算能力。

3. 竞赛样题由裁判长进行设计。竞赛样题赛前 2 周将由大赛组委会向全体参赛选手统一公布。在赛前一天（C-1）由裁判长组织所有队裁判员以封闭形式对赛题进行修改，根据样题基础上修改 30%以内。赛题变动以样题料单不变动为基础。达成一致意见的命题进行本次竞赛题。

4. 样题提供主视图、侧视图和俯视图，透视图和材料清单。

（二）比赛时间及试题具体内容

1. 比赛时间安排：总时间 10 小时。



赛程日期	上午		下午	
C-1	抽工位签、 熟悉设备、 安全培训、 检录工具、 发料、封场	9:00-12:00	比赛 3.5 小时	13:30-17:00
C2	比赛 3 小时	9:00-12:00	比赛 2.5 小时	13:30-16:00

2. 试题：本项目竞赛试题结合世赛木工、精细木工、传统

木作品及施工工艺，要求选手展示多种手工和机械使用技能。竞赛主要考察以下模块：放样能力、榫接内部、榫接外部、尺寸、与图纸一致性、表面砂光及外观、材料使用。

模块 A：放样能力，本模块考察选手的识图、绘图、放样能力，对于放样模块情况不进行评分，但是如果选手没有进行放样直接开始加工，则不给予杆件加工成绩。

模块 B：榫接内部，本模块检查的是选手使用手工或机械设备根据竞赛项目图纸制作准确榫接的能力。每个榫接都根据其复杂程度分配了不同分值。所有选手送检时应在评分图纸上圈出送检榫编号，评分完成后，执裁专家将在已评分的榫接内部节点编号上使用彩色水笔标记。

模块 C：榫接外部，本模块检查的是选手制作组装工件的能力，要求榫接紧密，不得有明显缝隙。榫接外部质量包括结合处缝隙和结合处高低差。

模块 D：表面处理，本模块检查的是选手制作的工件视觉效果和砂光是否精致。

模块 E：图纸一致性，本模块检查的是选手制作的项目是否和图纸规定完全一致。

模块 F：尺寸，本模块检查的是选手完成的工件尺寸是否精确。

模块 G：作品完整度，本模块选手完成整体作品的能力。

模块 H：材料使用，本模块检查的是选手替换不能使用的

部件后（换料）的扣分。

模块 I：职业安全与素养，本评分项检查选手安全操作的规范性，该评分模块不占评分比例，属于扣分项目。并且当选手在比赛过程中出现职业安全与素养问题时，由相关执裁专家进行监督记录，由技能竞赛经理组织执裁专家共同商议确定扣分行为的判定，并确定是否采取处罚，处罚方式包括罚时、暂停比赛，直至取消比赛资格。

（三）评判标准

1. 分数权重：

配分方案

模块编号	模块名称	分数		
		评价分	测量分	合计
A	放样	1	2	3
B	榫接内部	12	15	27
C	榫接外部		25	25
D	表面处理	10		10
E	图纸一致性		10	10
F	尺寸		20	20
G	作品完整度		3	3
H	材料		2	2
I	职业安全与素养	0	0	0
总计		23	77	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

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

2. 评判方法：

评分流程采用世界技能大赛的评分方法进行。各裁判员分为不同的组别，分别对各模块进行评分。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。主观评判：针对选手比赛作品的主观判断进行评价，由 3 名裁判同时对一处指标进行 0-3 等级归类评分，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。（本项目无需第三方检测）

3. 成绩并列：

如选手总成绩出现并列的情况，则按模块权重优先的方式排名，首先按模块 A 分数进行排名；如模块 A 分数并列，则按模块 B 分数进行排名；如模块 B 分数并列，则按模块 C 分数进行排名。

三、竞赛细则

（一）参赛选手规则

1. 选手必须持赛事组委会签发的参赛证，参加比赛。

2. 比赛前全体教练和选手必须参加竞赛规则、流程培训。

3. 比赛前要安排每名选手有不少于 3 小时熟悉各自比赛设备的时间，由场地经理安排参赛选手学习各设备安全操作规程。

4. 选手在比赛过程中不得擅自处理比赛设备。如遇到相应问题，不论原因如何，应向裁判员报告，裁判员及时向裁判长汇报，并由场地经理组织修复。

5. 竞赛过程中，因参赛选手个人原因导致竞赛中断，中断的时间计入参赛选手竞赛时间，不予补偿；非因参赛选手个人原因造成的竞赛中断，中断时间不计入参赛选手竞赛时间，并予补足。竞赛中断的原因由裁判长会同裁判员做出判断，并尽快告知参赛选手所在参赛代表队裁判员。

6. 选手在竞赛期间受伤或生病的，由执委会负责妥善处理，并告知其所在参赛代表队领队。参赛选手处理伤病中断比赛的按个人原因导致比赛中断处理，无法继续参赛的，按已完成竞赛部分计算成绩。

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；未经裁判长允许不得做出向他人借用工具或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。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。

9. 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。

10. 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，后果自负，并直接取消其比赛资格。

(二) 裁判员工作任务和要求

1. 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. 裁判员每日赛前需提前至赛场报到；

3. 每日赛前裁判员参加赛前沟通会，领取当日评分表等；

4. 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；

5. 裁判员根据裁判长分配的工作进行执裁；

6. 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；

7. 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；

8. 所有工件评定完成后，裁判员应将各类外观得分较高的再次进行比对确认，以确保评判的准确性；

9. 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；

10. 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。

11. 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；

12. 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；

13. 竞赛期间，裁判员不得与任何单位选手进行技术交流；

14. 竞赛过程中，裁判员不可长时间、近距离观察选手操作；

15. 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；

16. 竞赛过程中，裁判员不可询问选手所在赛区；

17. 竞赛过程中，若发现安全故障，裁判员可第一时间暂停考核；

18. 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；

19. 竞赛过程中，若裁判员发生技术争议，以裁判长决议为准；

(三) 赛场纪律

1. 参赛选手应在竞赛前按规定时间凭参赛证进入赛场；

2. 选手应准时参赛，迟到 30 分钟以上取消当日比赛资格；

3. 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；

4. 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；

5. 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；

6. 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；

7. 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；

8. 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；

9. 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；

10. 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；

11. 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；

12. 若考核过程中遇设备故障，选手需举手示意裁判员；

13. 各考核模块所有工作结束后，选手需举手示意裁判员；

14. 每日竞赛结束后，待裁判长宣布离场后，选手方可离开赛场。

15. 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。

16. 允许进入赛场的人员，只可在警戒线外观摩竞赛。

17. 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。

18. 所有人员不得在赛场内吸烟。

(四) 监督与仲裁

1. 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。

2. 赛事组委会要严格按照备案的竞赛实施方案组织竞赛。

3. 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；

4. 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；

5. 未按照备案的时间、地点进行竞赛及评判的。

6. 出现意外的比赛质量问题，按照情节轻重做出处理。

7. 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。

8. 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。

9. 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。

10. 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。

11. 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

1. 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。

2. 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。

3. 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。

4. 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。

5. 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。

6. 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

7. 根据本项目特点和工作要求，具体说明本项目比赛的具体流程、时间安排。提出对选手、裁判人员及相关技术赛务支持人员的比赛纪律、道德要求等。例如：裁判员具体分工安排，出现评判技术争议，违规携带工具材料出、入赛场具体处理办法（如出现争议由谁反映、向谁反映、以何种形式反映、在何时反映等），以及其他

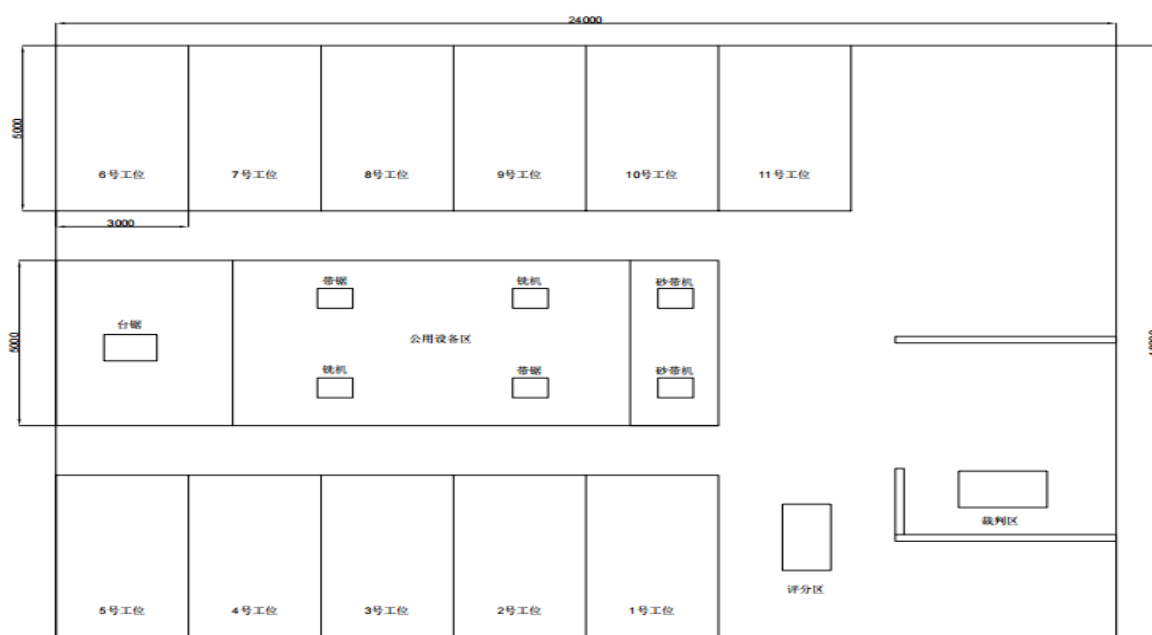
涉及本项目比赛规则的纪律、约束性规定。

四、竞赛场地、设施设备安排

（一）赛场规格要求

本项目场地总体面积约 450 m²，总长度约 24m，总宽度约 18m。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。中间留给足够的通道和公共设备区域。

（二）场地布局图



序号	工具名称	规格	数量	图片	备注
1	落地式带锯	FELDER N3800	1		公用设备
2	细木工带锯	HARVEY C14	1		公用设备
4	小型台锯	FESTOOL CS70	1		公用设备
5	台式砂带机	FESTOOL CMS-MOD BS120	2		公用设备
5	台式铣机	FESTOOL CMS-OF1400	2		公用设备

7	多米诺榫槽机	FESTOOL DF500	2		公用设备
8	圆形偏心振动打磨机	FESTOOL ETS 150/5 EQ	2		公用设备
2. 工位设备清单					
序号	工具名称	规格	数量	图片	备注
1	斜切锯	FESTOOL KS120 REB	1		每工位配备
2	木工桌	整体尺寸： 2000*750mm 双夹持设计 材质：进口榉	1		每工位配备

		木			
3	移动 吸尘器	CTL 36E	1		每工 位配 备

3. 选手须自备的设备和工具

◆ 选手仅可自带一台台式设备及一台移动吸尘器。其他自带电动设备必须是手持的且不能造成过量灰尘，可以自带铣机常规使用的配件。

◆ 绘图工具、量具由选手自带。

◆ 选手可携带消耗性材料，如纸、胶带、砂纸（砂纸系数不得高于 240）等。

一切手工木工工具均由参赛选手自备，比赛不可携带或使用针对样题提前制作的预制模板或预制夹具。选手在比赛中可自制模板及夹具。

比赛过程中所需要的以上基础设施列表中未尽的手工工具均由选手自备。如锯子、刨刀、划线刀、锤子、防护设备（护目镜、耳塞）等。

◆ 所有工具需经裁判组审核合格后方可带入赛场使用，如有异议，将在检查工具箱时通过投票方式决定是否移除。

◆ 选手携带的工具箱必须结实耐碰撞，工具箱打开后最高不能超过 1.5 米。

五、安全、健康要求

（一）选手安全防护要求

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；
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。

表 5-1 选手安全防护要求表

任务	护目镜	口罩	安全鞋	不露趾不露跟的结实鞋子	合身的工作服（长裤）	耳罩
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	√		√	√	√	√
使用便携式设备	√		√	√	√	√

（二）赛事安全要求

1. 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​​全事务。主要检查竞赛场地制定紧急应

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生；分析和处理安全突发事件等工作。

2. 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。

3. 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。

（三）赛场防护用品

表 5-2 赛场防护用品表

序号	名称	数量
1	防尘口罩	根据竞赛现场人数确定，包括裁判、现场工作人员
2	耳塞	根据竞赛现场人数确定，包括裁判、现场工作人员
3	透明安全防护镜	根据竞赛现场人数确定，包括裁判、现场工作人员
4	安全鞋	请裁判员自备