

# 第一届山东省职业技能大赛 精细木工项目技术工作文件

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 .....	3
(一) 项目概要 .....	3
(二) 基本知识及能力要求 .....	4
二、试题及评判标准 .....	9
(一) 样题 .....	9
(二) 比赛时间及试题具体内容 .....	13
(三) 成绩评判方式 .....	14
三、竞赛细则 .....	20
(一) 参赛选手 .....	20
(二) 裁判员 .....	22
(三) 赛场纪律 .....	24
(四) 赛场规格要求 .....	26
(五) 基础设施清单 .....	27
四、安全、健康要求 .....	28
(一) 选手安全防护要求 .....	28
(二) 赛事安全要求 .....	29
(三) 赛场防护用品 .....	29

## 一、技术描述

### （一）项目概要

精细木工从业者通常会在工作间操作，偶尔也会承接在客户家址或建筑工地的安装工作。精细木工从业者能够以高标准完成制作和解读图纸、放样、测量、切割（木料）、制作榫接、拼接、安装、砂光等工作流程。通常来说，会制作内外门、窗户、楼梯、桌子和书架等物件，使用手工和机器设备制作各种形式的榫卯、榫接，连接两个或以上的木质零部件组成的构件，用于门、窗、楼梯和其他建筑部件的竞赛项目。比赛中对选手的技能要求主要包括：榫卯连接、榫槽搭接、燕尾榫、饼干榫和穿条拼接等

出色的精细木工从业者所应具备的共性包括：工作组织和自我管理力、沟通和交际能力、解决问题能力、创新和创造力、准确并精准的技艺。无论他/她是单打独斗还是团队作业，每个人都应具有高标准个人责任心和自主性。从安全工作到异常突发情况的计划和组织中，准确性、专注力，以及专注各个细节对于完成杰出成品的每一步都很重要。

随着人员的全球性流动，精细木工从业者同时面临着迅速增长的机遇和挑战。对于这些具备才华的匠人会有非常多的商业合作和国际机会，他们需要了解并匹配不同的文化和潮流来工作。因此，与精细木工相关的技能类型有可能会增加。

## (二) 基本知识及能力要求

相关要求		权重比例 (%)
1	工作组织和管理	
工作组织和管理	<p><b>个人应知应会：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌控工作流程的健康和安全的法规、制度和条例</li> <li>● 使用电动设备或工具的安全操作原则</li> <li>● 事故、医疗急救和起火事件的紧急应对流程和上报程序</li> <li>● 必须穿戴个人防护设备的状况</li> <li>● 关于工具、机器和装备的使用、维护、维修和安全</li> <li>● 材料存储的保管和安全</li> <li>● 维持干净、整洁工作区的重要性</li> <li>● 实践工作中达到最小的耗损方法并协助管理/控制生产过程成本</li> <li>● 使用环保材料和资源回收的可持续发展措施</li> <li>● 精细木工的关键流程所需的一般用时均衡开展工作的原则和方法</li> <li>● 在所有实践工作当中的计划、准确度、检查和关注细节的重要性</li> <li>● 管理自身持续职业发展的重要性</li> <li>● 个人在维持成功的职业中发挥的作用</li> </ul> <p><b>个人实践能力：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 遵守健康和标准、规则和规章</li> <li>● 维持一个安全的工作环境</li> <li>● 识别并使用合适的个人防护设备，包括安全鞋、护耳和护眼、防尘装备</li> <li>● 选择并安全使用、清洁、维护和储存所有的手动和电动工具、设备</li> <li>● 选择并安全使用和存储所有材料</li> <li>● 效率最大化地规划工作区域，并维持区域的日常整洁和干净</li> <li>● 精确测量，避免浪费</li> <li>● 高效工作，定期检查进度和成果，避免导致罚款批判性地评价自己的作品</li> </ul>	5
沟通和交流能力	<p><b>个人应知应会：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 建立和维护客户信心和信任的重要性</li> <li>● 非语言沟通</li> <li>● 协商的流程</li> </ul>	5

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 建筑师及相关行业的角色和要求,及最有效率的沟通办法</li> <li>● 建立和维护与同事和上级之间良好的重要性</li> <li>● 迅速解决误解和需求冲突的重要性</li> <li>● 汇报进度的方法</li> <li>● <b>个人实践能力:</b></li> <li>● 获得顾客信任,解读客户需求并积极满足客户期望</li> <li>● 将客户的愿望转译并具象化,给出意见并做出推荐,对客户的设计和预算要求给出相应或进一步的方案</li> <li>● 主动提供建议并具备决策主见</li> <li>● 向供应商协商价格和订购</li> <li>● 为顾客提供成本和时间预算</li> <li>● 引入建筑师和相关工种辅助完成客户需求</li> <li>● 了解、尊重和适应建筑师和相关工种的变更需求</li> <li>● 整合信息、主动沟通,并在团队项目(例如建筑工地项目)中能</li> <li>● 积极开展工作</li> <li>● 与同事们清晰地沟通有关图纸、文件变更和所需的工作限制条件</li> <li>● 依照说明文件,在截止期前完工并按照合适的格式汇报进度</li> </ul>	
<p style="text-align: center;">解决问题、创新性和创造力</p>	<p><b>个人应知应会:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 工作流程中普遍出现的问题类型</li> <li>● 解决问题的诊断方法</li> <li>● 修复项目的挑战</li> <li>● 行业内的流行趋势和发展方向</li> </ul> <p><b>个人实践能力:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 从精准度 符合标准角度定期检查工作以在后期问题最小化</li> <li>● 迅速识别和理解问题,并通过自我管理流程来解决问题</li> <li>● 思辨错误的信息来预防问题产生</li> <li>● 挑战在修复项目中制定创造性的解决方案</li> <li>● 找机会给出提高产品质量和整体客户满意度的想法</li> <li>● 紧跟行业潮流变化</li> <li>● 有尝试新方法并接受改变的意愿</li> </ul>	5
<p style="text-align: center;">制作工作图纸</p>	<p><b>个人应知应会:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 工作图纸中必须涵盖基本信息</li> <li>● 操作中需遵守 ISO 标准 (国际化标准组织标准)</li> <li>● 几何学和三角学内容</li> </ul>	6

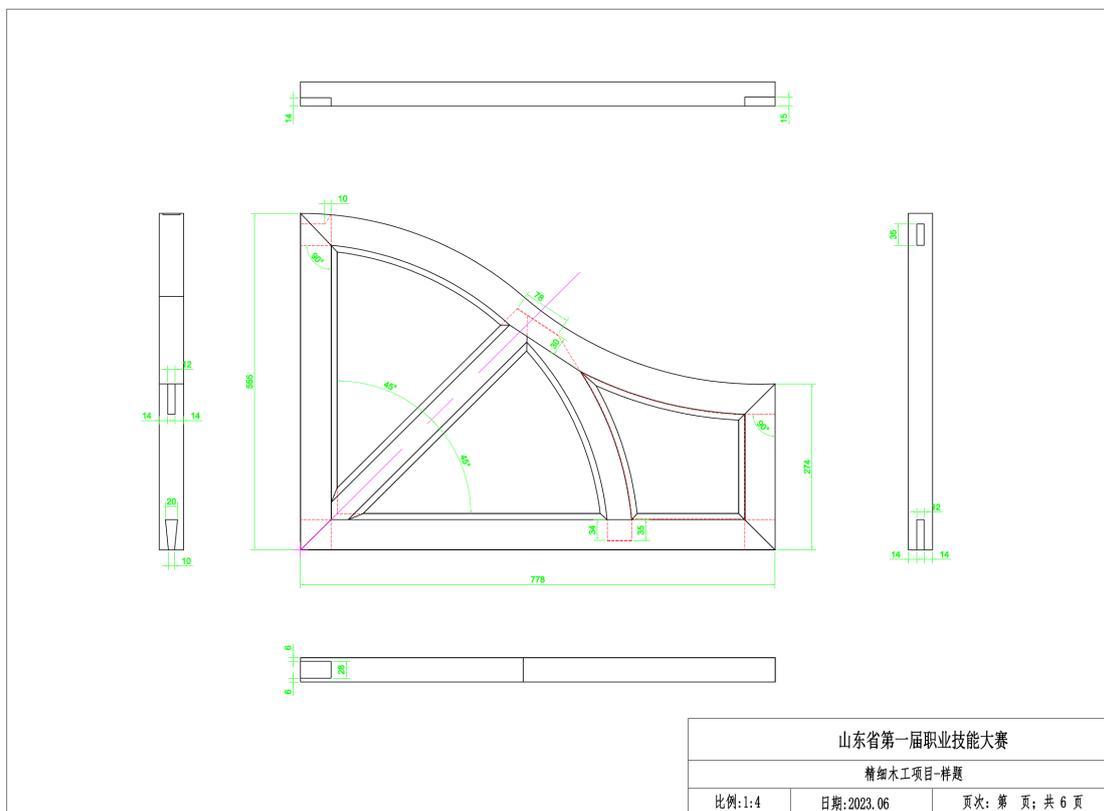
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 准确的工作图纸是精细木工精确性的基本保证</li> <li>● 检查工作图纸中的遗漏信息或错误并及时修正的重要性</li> </ul> <p><b>个人实践能力：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查放置成品的位置和周边环境条件</li> <li>● 确认地面区域/墙面的类型和水平</li> <li>● 准确测量并记录成品安装区域的尺寸/形状</li> <li>● 划线需要笔直、简洁、准确、交点清晰，所有划线粗细一致、用力均匀</li> <li>● 划线类型包括：轮廓线、合模线、点划线、波浪线</li> <li>● 制作的榫接细节精准、比例正确</li> <li>● 确保所有尺寸符合规范</li> <li>● 了解绘图中出现的错误或需要说明解释的部分</li> <li>● 确定并检查制作所需的各类材料数量</li> </ul>	
材料准备	<p><b>个人应知应会：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 各类型的原材料及其生产流程,包括:阔叶材(榆木、山毛榉、水曲柳、橡木、桃花心木、枫木),针叶材(云杉、红杉、花旗松),木制人造板(刨花板、木芯板、细木工板和胶合板)以及其他保温、降噪性能的板材。</li> <li>● 实木木材、木制人造板和材料的特性包括其耐用性、重量、可加工性、与其他材料的兼容性,防腐和涂饰能力。</li> <li>● 找出木材本身的缺陷及其产生的原因</li> <li>● 具备环保意识并了解使用环保材料的意义</li> </ul> <p><b>个人实践能力：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 订购材料时通过全面检查来确认材料的问题,包括:结疤、自然纵向裂纹、裂缝、窝杯(凹变)、弓弯(凸变)、腐坏、含带髓心、染色、汁溢、扭转、虫蛀和表面硬化等</li> <li>● 根据材料清单进行锯切,并为干燥工作留出所规定的时间</li> <li>● 选择、预定并购买额外的材料,例如“门用五金”、玻璃材料、塑料材料和胶黏剂</li> <li>● 安全使用设备的方法</li> <li>● 使用刨机修整至方正、厚度准确</li> <li>● 在放样中使用“表面标记”</li> <li>● 依照最终规定要求使用设备,必要时使用胶黏剂</li> </ul>	5
内榫与外榫	<p><b>个人应知应会：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不同类型的榫接制作方法,包含榫头和榫眼、燕尾榫、饼干榫、搭接榫和方栓</li> </ul>	28

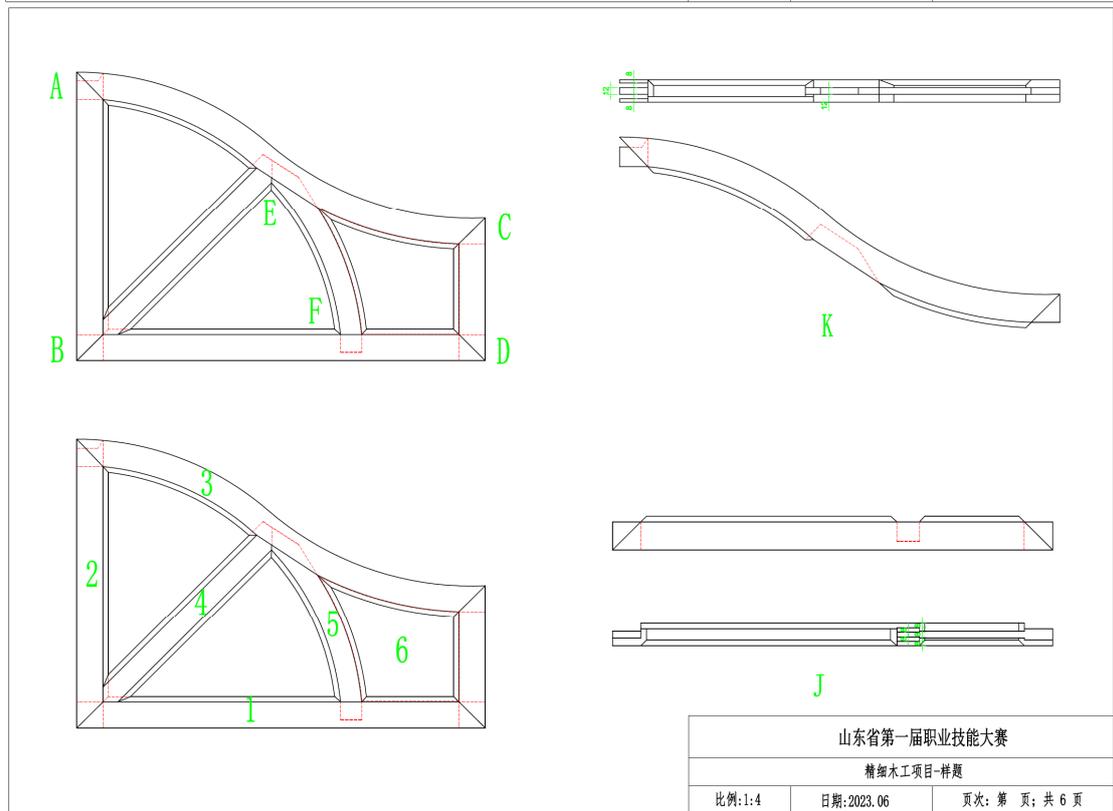
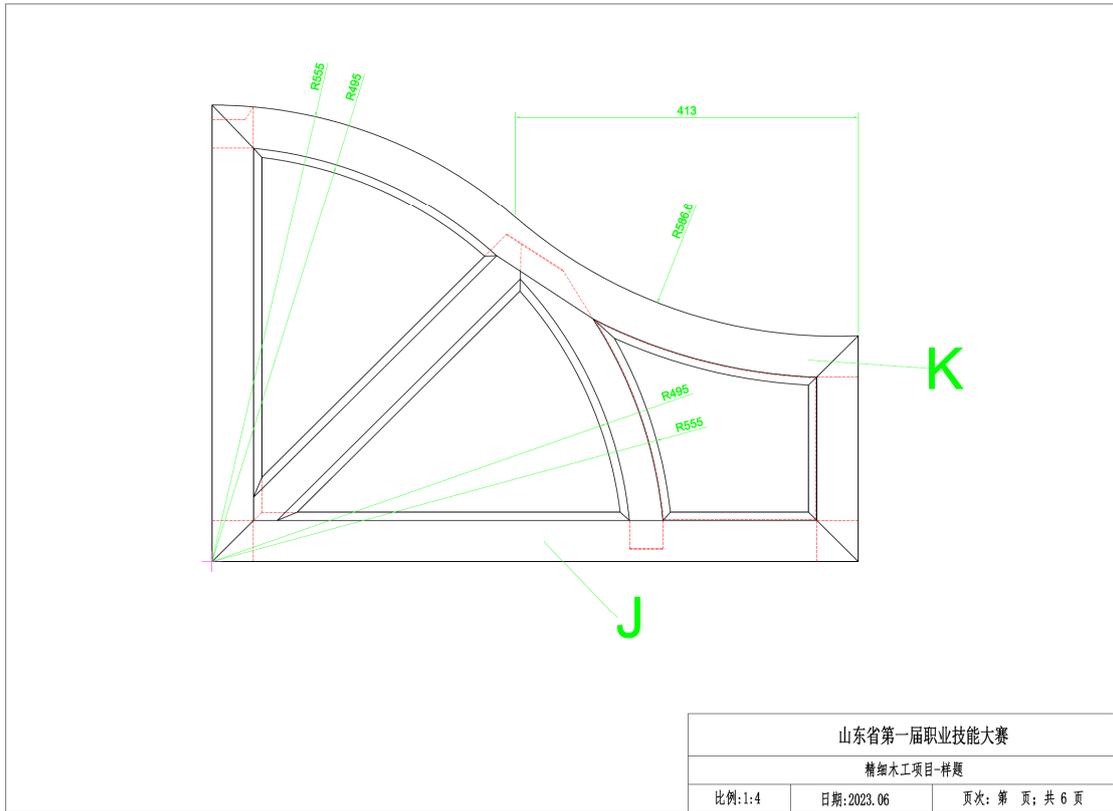
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 制作连接紧密的榫接以达到平整的表面去胶合的要求</li> <li>● 榫接结合不能太紧的要求, 装配时不能用力过度</li> <li>● 制作正确的榫接类型和比例的要求</li> <li><b>个人实践能力:</b></li> <li>● 使用手工或凿榫机等各类机器精准制作榫眼</li> <li>● 制作的榫眼平行一致, 无刀痕或凿印</li> <li>● 制作符合图纸正确尺寸的榫眼和加腋榫</li> <li>● 使用手工或设备制作榫头, 比如传统开榫锯、日式拉锯、带锯、电动手持铣机、斜切锯等</li> <li>● 制作的榫头平齐, 线条平直无凹凸</li> <li>● 制作进行按压装配中完美适配的榫头和榫眼</li> <li>● 检查并确认包括榫头长度和榫眼深度的榫接内部几何元素与工作图纸一致</li> <li>● 正确地制作无间隙且配合度好的装配榫接</li> <li>● 制作平齐且干净的榫接</li> <li>● 制作与图纸尺寸一致的榫接</li> <li>● 能确保榫接各个面、边缘和所有的榫肩方正笔直且与图纸一致</li> </ul>	
<p style="text-align: center;">组装</p>	<p><b>个人应知应会:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 制作进行连接功用的满分榫接的要求</li> <li>● 胶黏剂的分类及其功用</li> <li>● 不同木材与胶黏剂间的反应和使用后的负面作用</li> <li>● 所用金属件的性能 (如: 螺丝)</li> <li>● 安装出现错误后的代价</li> </ul> <p><b>个人实践能力:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 进行试装, 检查榫接接合无缝隙并与工作图纸一致</li> <li>● 采取任何必要的补救措施</li> <li>● 榫接内部打磨, 选择并准备使用胶黏剂</li> <li>● 做好边缘保护的准备, 例如使用木片、塑料制品, 均匀地涂胶并接合好边缘处,</li> <li>● 榫接无任何“扭曲”, 保其“方正”</li> <li>● 必要或恰当的时候需要使用填充物, 确保榫接完工且质量优秀</li> </ul>	12
<p style="text-align: center;">测量</p>	<p><b>个人应知应会:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 如何将榫接部件按正确规格制作的方法</li> <li>● 如何理解工作图纸并测量赛题的尺寸</li> <li>● 使用正确的测量工具</li> <li>● 制作榫接时正确使用卷尺、折尺及其他测量工具</li> <li>● 通过测量对角线检查方正度</li> <li>● 确保所有部件尺寸、形状与图纸一致</li> </ul>	15

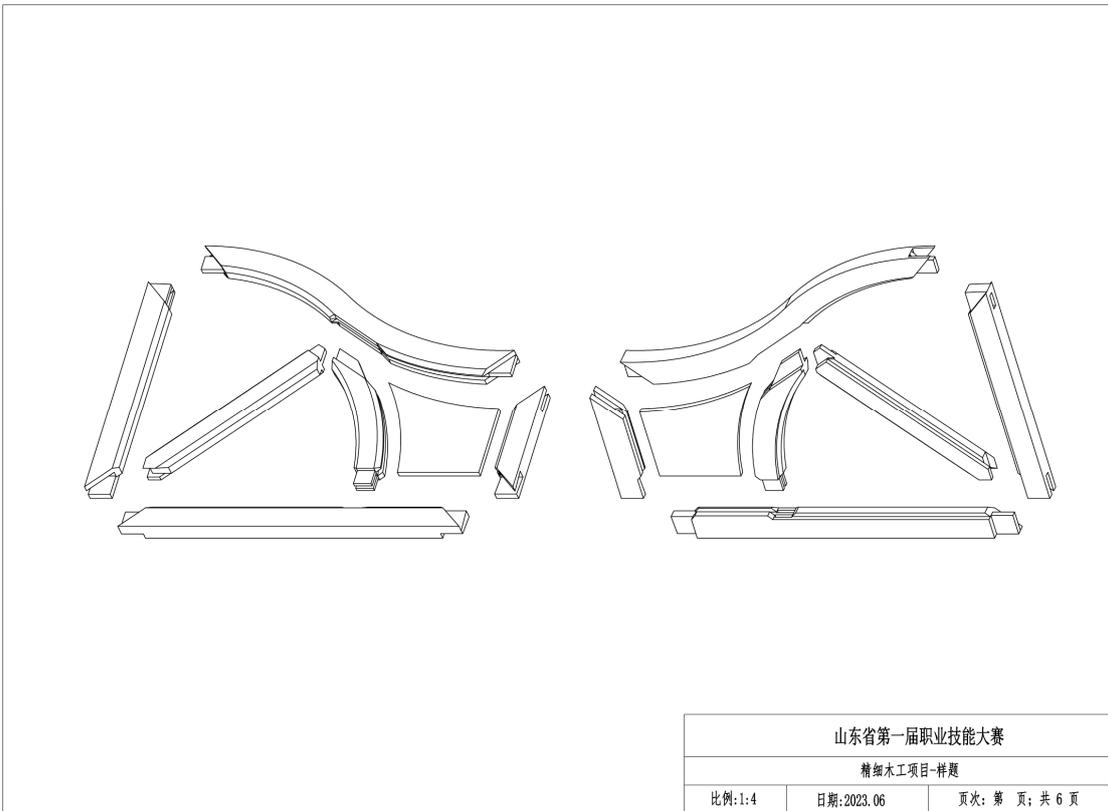
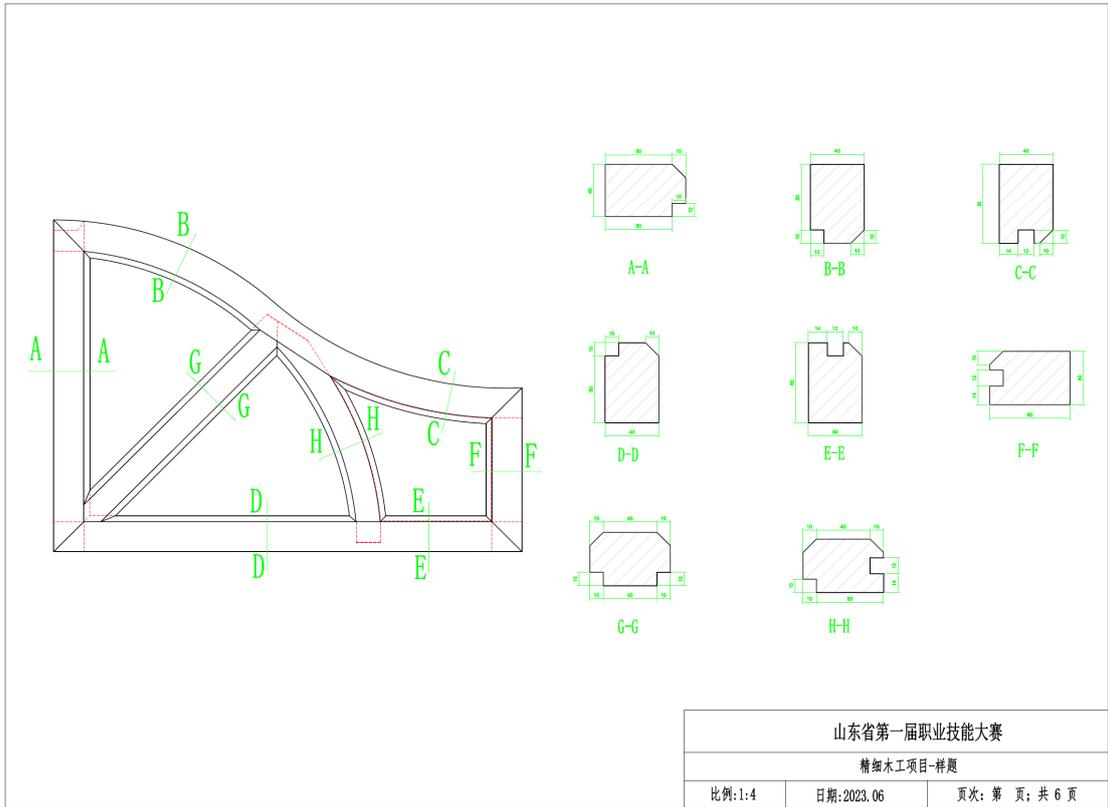
砂光	<p><b>个人应知应会：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 精细木工赛题进行砂光步骤时手工工具的使用</li> <li>● 针对不同木种和上漆工序所选择的砂纸种类</li> </ul> <p><b>个人实践能力：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按照图纸要求完成作品</li> <li>● 根据顾客/行业的要求确定质量标准完成下一步流程，例如着色、漆面、上清漆/抛光或上油</li> <li>● 使用机器或手工砂光出光滑的作品表面、曲线、铣型和饰边</li> <li>● 砂光时能均匀打磨并调整边角</li> <li>● 检查表面处理的质量，如无可见的胶印、瑕疵或缺口</li> </ul>	15
安装	<p><b>个人应知应会：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 不同的固定技巧</li> <li>● 胶黏剂的类型及其准备条件</li> <li>● 冷却固化和预防性措施</li> </ul> <p><b>个人实践能力：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 检查所有部件的质量和完成度</li> <li>● 计划和安排运输，检查所有工具和设备调试情况达到可直接使用程度</li> <li>● 检查安装位置，例如水管和电线需要与水管工和电工/其他工人的沟通和技术支持</li> <li>● 与客户确认是否需要放置位置/固定位的必要变更，并讨论方案</li> <li>● 必要时对安装区域进行防护，例如地板表面防护</li> <li>● 注意安装时不要损伤地板或墙面表面/内里</li> <li>● 根据客户需求开展工作，尽可能避免在安装时出现混乱/中断的情况，例如在混凝土上面钻孔</li> <li>● 保证屋内/工作区域的安全</li> <li>● 安装工作符合客户和相关行业的需求和预期</li> </ul>	4
合计		100

## 二、试题及评判标准

### (一) 样题







竞赛考察有以下模块：绘图、内部接头、外部接头、表面砂光和外观、与图纸一致性、尺寸、材料；其中（绘图）模块需要在第一天比赛结束后进行提交，（内部榫接）模块需要在比赛过程当中提交，其余模块比赛结束后提交。

本赛题有平面构件与立体构件。总体上，本赛题的模块要求选手展示多种手工和机械使用技能。

### 材料清单

序号	长度	宽度	厚度	数量	材料	备注
1	820	60	40	1	白蜡	平面模块
2	600	60	40	1	白蜡	平面模块
3	900	150	40	1	白蜡	平面模块
4	500	60	40	1	白蜡	平面模块
5	460	110	40	1	白蜡	平面模块
6	310	60	40	1	白蜡	平面模块
7	280	280	12	1	纤维板	镶板
8	900	150	12	1	纤维板	模板
9	460	110	12	1	纤维板	模板
10	1220	1220	12	1	纤维板	绘图板
11	500	40	40	2	松木	测试料

备注：比赛木料宽度、厚度规格公差 $\pm 0.2$

## (二) 比赛时间及试题具体内容

本赛题设计原则参照 46 届世界技能大赛标准，制作一个平面木制构件。技能考核模块要求选手掌握多种手工及木工机械操作技能，考核模块需要有一定的制作难度，能够让有优秀的选手脱颖而出，不要求每位选手都能完成制作。

本项目至少使用四种榫接，包括贯通榫，双榫、燕尾榫、暗榫、搭接等。

设计指导：一个榫接制作耗时在 60 分钟左右，榫接数量在 6~8 个左右，包括可能的铣形与镶板制作，总时间为 9 个小时的项目。

最多使用 3 种铣削板型，这些铣削板型包括倒角（仅 45 度）、裁口和铣槽。例如，如果有两种倒角，那么只能再用一个其他铣削板型（裁口或铣槽）。一次比赛赛题中的的铣边或铣槽的角度或者槽口宽度尺寸应保持一致。赛题改动前后加工所需要的铣刀型号应保持一致。

赛题的电脑图纸形式必须符合 ISO 标准。第一角、第三角投影法将在零件图、技术细节图上使用，并附有清晰的部件细节。为帮助理解复杂的榫接细节，需要提交爆炸细节图。

竞赛时间：9 小时。

时间	任务
赛前 30 天	裁判长组织成立项目组
赛前 20 天	公布技术文件及样题
赛前 1 天	公布赛题 (30%)

### (三) 成绩评判方式

#### 1. 评判流程

选拔赛评分流程采用世界技能大赛的评分方法进行。各专家裁判和过程裁判员队伍分为不同的组别，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，如有现场演示部分，则需要选手现场签字与裁判共同确认结果。

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

#### 2. 评判方法

##### A: 绘图

本评分方面检查的是选手为项目放样的能力。

评分标准包括：

- 画线；
- 榫接细节；
- 尺寸。

##### 画线：评价分

评分时应考虑如下评分点：（说明：全尺寸 CAD 图纸用于说明和参考）

- 线条（整体）绘制的一致性；
- 线的类型有：轮廓线、实线、虚线、点划线等；
- 线宽正确；

- 整洁；
- 由于需要将角度、尺寸、榫接位置以及其他细节投影到工件上，所以线条可以超出绘图外边缘，但最大不得超过 50mm，线条必须简洁，与轮廓线应有明显的深浅度区别（辅助线应更浅）。

榫接细节：测量分

评分时应考虑如下评分点：

- 榫接的几何形状和比例的精确显示。

尺寸：测量分

评分时应考虑如下评分点：

### 绘图尺寸评分细则

公差	分数
尺寸 $\leq$ 1mm	得满分
1mm<尺寸 $\leq$ 2mm	得 50%分数
尺寸>2mm	得零分

### B: 榫接内部：评价分和测量分

本评分方面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。

所有选手应在每块递交待评分的材料上按送检图所示标记榫的编号，评分完成后，裁判将在已评分的榫接内部使用彩色水笔标记。

评价分：

评分时应考虑如下评分点：

- 任何情况下请参考评分细则的文字描述；
- 内部榫接几何形状与图纸一致-包括榫头长度和榫眼深度（只要榫眼是平整的，则允许在榫眼底部出现方榫机刀具痕迹）；

- 表面干净，切掉不规则的凸起，清除毛刺，修平、修整及调整榫的表面可以使用任何加工手段，包括手工；
- 榫接内部中不允许有硅胶、蜡或其他外来材料；
- 榫肩没有过切或切割不足。

测量分：榫接与图纸一致性

- 测量榫头长度， $\pm 1\text{mm}$ （包含  $1\text{mm}$ ）；
- 测量榫眼深度， $\pm 1\text{mm}$ （包含  $1\text{mm}$ ）；
- 使用数显游标卡尺测量。

C：榫接外部：测量分和评价分

本评分方面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。

评分时应考虑如下评分点：

外榫：评价分——适用于横断面上复杂榫接，由于缝隙较多制作难度高因而采用评价分；

外榫：测量分——适用于所有其他榫接外部，包括标准榫。

- 检查榫接外部的缝隙；
- 榫接与图纸一致；
- 榫接是完整的。

### 缝隙评分细则

公差	分数
榫缝 $\leq 0.2\text{mm}$	得满分
$0.2\text{mm} < \text{榫缝} \leq 0.4\text{mm}$	得 50%分数
榫缝 $> 0.4\text{mm}$	得零分

注：

- 在榫接中使用硅胶、蜡或其他外来材料，得零分。

D：尺寸：测量分

本评分方面检查的是选手完成的工件尺寸是否精确，工件尺寸分为主要尺寸和次要尺寸，评分时应考虑如下评

分点：

### 主要尺寸评分细则

公差	分数
尺寸 $\leq 1\text{mm}$	得满分
$1.1\text{mm} < \text{尺寸} \leq 2\text{mm}$	得 50% 分数
尺寸 $> 2\text{mm}$	得零分

### 次要尺寸评分细则

公差	分数
尺寸 $\leq 1\text{mm}$	得满分
尺寸 $> 1\text{mm}$	得零分

### E: 表面砂光和外观：评价分

本评分方面检查的是选手制作的工件视觉效果和砂光是否精致。评分标准包括：

- 部件的平整度；
- 部件的表面砂光；
- 部件的边角砂光；
- 部件是否方正；
- 其他待添加项目或将上述评分标准再根据项目性质

细分。

### 平整度和方正度：测量分

#### 平整度和方正度评分细则

公差	分数
测量值 $\leq 1\text{mm}$	得满分
$1.1 < \text{测量值} \leq 2\text{mm}$	得 70% 分数
$2.1 < \text{测量值} \leq 3\text{mm}$	得 40% 分数
测量值 $> 3\text{mm}$	得零分

### F: 与图纸的一致性：测量分

本评分方面检查的是选手制作的项目是否和图纸规定完全一致。以下为扣分项目。

评分时应考虑如下评分点：

- 板、构件、框架杆件缺失；
- 构件与图示不一致，包括榫卯榫接、形状及裁口；
- 其他不一致之处，如修补；
- 平面模块与立体模块装配是否一致；
- 最高扣分为 5 分（如果选手的一个失误造成可在两个或多个评分标准扣分，则按最高标准扣，不重复扣分）。

#### G: 材料：测量分

本评分方面检查的是选手替换不能使用的部件后（换料）的扣分。

扣分根据如下要求：

- 替换第一块部件：扣 50%分；
- 最多替换两块部件；
- 最多扣 3 分。

#### H: 职业安全与素养

出现职业安全与素养问题，由相关裁判进行监督记录，由裁判长组织裁判员共同商议表决，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。

本次选拔赛将分为客观分和主观分，总分以 100 分的形式进行，具体情况见表

### 选拔赛配分表

模块	评分内容	配分	
		客观分	主观分
A	绘图	7	5
B	内部接头	5	17
C	外部接头	14	8
D	尺寸	20	0
E	表面砂光和外观	5	11
F	与图纸一致性	5	0
G	材料	3	0
	客观/主观分小计	59	41
	合 计	100 分	

(仅供参考，具体以实际评分表为准)

### 3. 评判测量设备、工具清单

使用选手提供的卷尺、直尺及 0.2mm 和 0.4mm 的塞尺。

### 4. 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。竞赛采用组委会指定软件进行信息管理。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 F 分数进行排名；如模块 F 分数并列，则按模块 C 分数进行排名；如模块 C 分数并列，则按模块 B 分数进行排名；以此类推。

### 三、竞赛细则

#### (一) 参赛选手

##### 1. 参赛选手的工作内容

- ◆ 选手抽签决定工位号；
- ◆ 竞赛前，选手需对设备、工具、耗材、图纸等进行查看并确认；
- ◆ 按竞赛规定时间，由裁判长或时间管理裁判宣布开始竞赛；
- ◆ 选手在组装前送检工件，裁判员对内部榫接进行评分；
- ◆ 选手进行工件组装、表面处理，并在签样后将作品交予裁判员；
- ◆ 操作完成后，选手需对工位区域进行清洁；
- ◆ 所有工作完成后，选手需示意裁判员工作完成；
- ◆ 竞赛规定时间结束即停止一切操作。

##### 2. 选手参赛规则

- ◆ 选手通过抽签决定竞赛工位。
- ◆ 选手必须持赛事组委会签发的参赛证，参加比赛。
- ◆ 比赛前全体教练和选手必须参加竞赛规则、流程培训。
- ◆ 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。

- ◆ 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。

- ◆ 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。

- ◆ 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。

- ◆ 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。

- ◆ 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。

- ◆ 竞赛期间凡参赛选手操作机械设备及电动手持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。

- ◆ 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

### 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；
- ◆ 竞赛期间，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，裁判员不可询问选手所在赛区；
- ◆ 竞赛过程中，若发现安全故障，裁判员可第一时间暂停考核；
- ◆ 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

- ◆ 每日赛前半小时，裁判员至赛场报到；

- ◆ 每日赛前裁判员参加赛前沟通会，领取当日评分表等；

- ◆ 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；

- ◆ 每位选手打分复核完成后，裁判员需将选手签样后的成品交予裁判长处进行保管；

- ◆ 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；

- ◆ 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 30 分钟，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。

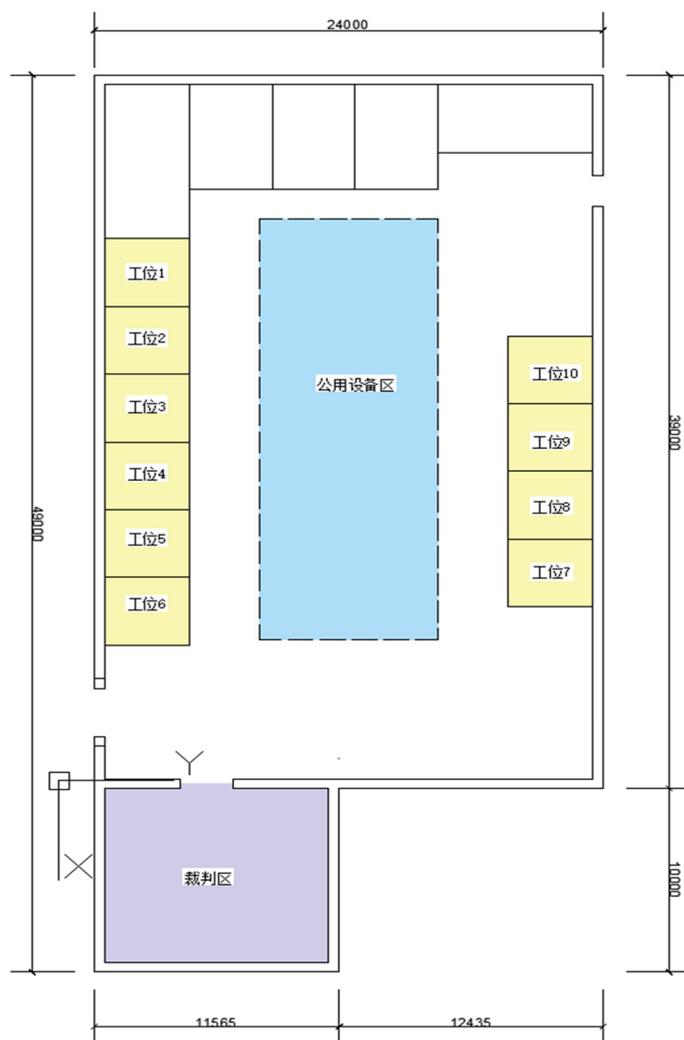
- ◆ 赛场内除指定的监考裁判、工作人员外，其他人员须经组委会同意或在组委会负责人陪同下，佩带相应的标志方可进入赛场。

- ◆ 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) 赛场规格要求



本项目场地总体面积约 1050 m<sup>2</sup>，总长度约 24m，总宽度约 49m。工位数量 10 个，每个工位的面积约 15 m<sup>2</sup>，长度 4m，宽度 3.7m。竞赛工位具有相应的竞赛电源及标准设施。

## (五) 基础设施清单

### 公共设备清单

序号	设备设施名称	数量	型号
1	平刨	1	WOODFAST PT 410A
2	压刨	1	WOODFAST TH630A
3	推台锯	1	RIKON11-315X-Plus
4	砂带机	2	FESTOOL CMS BS 120
5	带锯	2	WOODFAST BS 350 (1台) WOODFAST BS 500 (1台)
6	方榫机	1	POWERMATIC 719T
7	夹具	20	700mm-900mm

### 工位设施设备

序号	设备设施名称	数量	品牌	型号	备注
1	标准木工桌	1		MASTER 1800	工位/台
2	多功能工作台	1	Festool	MFT/3 Basic	工位/台
3	移动吸尘器	1	Festool	CTL36E	工位/台
4	复合斜切锯	1	Festool	KS 120-UGSET	工位/台

选手仅可自带一台落地设备，如铣机倒装台。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；

全部手工木工工具均由参赛选手自备，比赛中禁止使用针对公布赛题提前预制的模板或夹具。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。

选手仅可携带与赛题完全不同的材料。合计板材 0.5 平方米，木材最大投影面积 0.05 平方米。

## 四、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。

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

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。

## (三) 赛场防护用品

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	请裁判员自带或设备支持单位提供