



四川技能大赛——广元市第九届职业技能
竞赛暨第二届茶产业职业技能竞赛
家具制作项目

技
术
文
件

2022年7月

目 录

1. 项目简介	1
1.1 项目描述	1
1.2 文件适用范围	1
2. 选手能力要求	1
2.1 基础知识	1
2.2 个人能力要求	2
3. 竞赛项目	2
3.1 竞赛模块	2
3.2 基本工作	2
3.3 赛题开发与公开安排	3
4. 评分规则	3
4.1 评价分	3
4.2 测量分	4
4.3 评测方法	4
4.4 统分方法	6
5. 竞赛细则	6
5.1 参赛选手要求	6
5.2 裁判人员要求	6
5.3 竞赛规则	7
5.4 违规处理	8
6. 竞赛相关工具箱、场地设施和设备的说明	9
6.1 初定的赛场给选手提供的工具和设备清单	9
6.2 选手自带工具清单	9
6.3 项目特别规定	9
7. 赛场布局和技术安全要求	9
7.1 竞赛场地要求	9
7.2 赛场技术安全要求	10
7.3 赛场基础设施要求	10
8. 选拔赛安全要求	11
8.1 选手安全防护措施要求	11
8.2 赛事安全要求	12
9. 绿色环保	12

1. 项目简介

本项目技术说明是对本竞赛项目内容的框架性描述，正式比赛内容及要求以竞赛当日公布的赛题为准。

1.1 项目描述

家具制作项目是指综合运用家具制作各类专业知识和家具机械加工与手工制作技能，依据图纸、材料、设施及评价标准，完成结构及表面装饰的加工，通过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。本项目为单人赛。

1.1.1 职业工作内容

家具制作技术人员能独立和正确识图，并能根据所给的材料合理使用材料，完成放样、测量、制作、试组装、安装和表面装饰等工作。

1.1.2 竞赛目的

广泛组织开展技能竞赛是加强技能人才培养选拔、促进优秀技能人才脱颖而出的重要途径，是弘扬工匠精神、培育大国工匠的重要手段。举办此次竞赛是要为广大技能精英搭建一个公平公正、切磋技艺、展示技能的平台，发现和选拔一批优秀高技能人才，进一步营造劳动光荣的社会风尚和精益求精的敬业风气，引导和带动广大劳动者钻研技术、苦练技能、走技能成才之路。

1.2 文件适用范围

1.2.1 赛事组委会、裁判组、赛题制定小组等相关成员必须了解并按本文件执行。

1.2.2 参赛者必须了解本文件。

2. 选手能力要求

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 and 理解方面的测试。

2.1 基础知识

- (1) 实木家具设计与工艺相关知识；
- (2) 家具企业生产组织与管理相关知识；
- (3) 家具用材及五金使用相关知识；
- (4) 家具制识图知识；

- (5) 工作素养相关知识；
- (6) 生产成本相关知识。

2.2 个人能力要求

- (1) 木材及其它材料（人造板、饰面薄木等）的识别和选用能力；
- (2) 正确识图；
- (3) 熟练掌握家具的结构与制作工艺，掌握优质实木家具的制作能力；
- (4) 辅助材料的选择，包括饰面板和其它配件等；
- (5) 通过精确测量，制作和组装，使家具各零部件间达到紧密结合；
- (6) 所制家具产品的最终外观质量达到 GB/T3324-2017《木家具通用技术条件要求》

的要求和市场合同约定的要求。

- (7) 人际交流沟通能力；
- (8) 解决问题及创新能力；
- (9) 具有精益求精的匠心精神；
- (10) 具备生产成本意识。

3. 竞赛项目

3.1 竞赛模块

本赛题为制作一件家具产品，比赛时间为 12 小时。总体上，要求选手展示多种手工和机械使用技能。竞赛命题主要包含以下模块：尺寸、与图纸的一致性、表面标记和胶合前的榫接质量、胶合后榫接质量、表面装饰、配件和可移动部件、贴木皮、表面处理。

3.2 基本工作

- (1) 认真阅读图纸；
- (2) 制定制作工序；
- (3) 按工序完成各部件制作；
- (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) 分别组装部件并上胶后待检；
- (7) 精细加工，倒角、裁口修整；

- (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，砂纸打磨倒棱；
- (12) 全部制作工作完成后通报裁判，并接受裁判检查。

比赛基本考核模块及其分值权重如表 1 所示。

表 1 考核内容、分值分配及权重

序号	模块	模块内容	权重
1	A	尺寸	16%
2	B	与图纸的一致性	12%
3	C	表面标记及胶合前的榫接质量	20%
4	D	胶合后的榫接质量	20%
5	E	配件和可移动的部件	8%
6	F	贴木皮	8%
7	G	表面处理	10%
8	H	材料的使用	3%
9	J	健康与安全	3%

3.3 赛题开发与公开安排（见表 2）

表 2 2022 年广元市职业技能大赛家具制作项目赛题开发与公开的时间表

时间	任务
赛前1月	成立项目组、公布选拔竞赛技术工作文件
赛前15天	公布技能竞赛样题
正式比赛	正式公布技能竞赛试题，不超过20%的变化

4. 评分规则

本次家具制作项目竞赛评分流程采用世界技能大赛的评分方法进行

4.1 评价分

评价分打分方式：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。

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

4.2 测量分

测量分打分方式: 每个评分项的评分将由 3 位裁判共同进行。两位测量, 一位读数并记录。尺寸测量可以使用经裁判组检验过的由承办方提供的模板, 模板在比赛前一天在裁判组的监督下制作, 或者用选手使用的测量工具, 并结合公共测量工具一起完成测量。

4.3 评测方法

各个模块的评测方法如下:

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 2-4 次, 全对才得分。单一零件的尺寸精度为 $\pm 0.5\text{mm}$, 2 个及 2 个以上零件组合到一起的尺寸精度为 $\pm 0.9\text{mm}$ 。

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。

C- 表面标记及胶合前的榫接

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。

D- 上胶后的榫接

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）。并且站在用户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。

E- 配件和可活动的部分

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）。

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。

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 和 240 目标号的砂纸，表面应无可见交叉砂痕。

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。

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 1.25m³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。当选手成绩出现并列的时候，以选手的工具箱体积小者为优先。

J- 健康与安全

此次竞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明确的裁判组对《选手违规行为记录表》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。

4.4 统分方法

复核后签字确认的成绩表由专门的录分员录入竞赛系统，对每日录入的分数进行“锁定”。如遇总分最高分并列时，首先根据选手工具箱尺寸是否超出规定的尺寸来决定，工具箱尺寸在合格范围的选手为优先；如果上述方法仍然不能决定，则从 A 模块成绩高低进行排序和决定；如果成绩还是相同，依次再按 B 模块至 G 模块成绩同理依次排序决定排名，排名前者为胜者。

5. 竞赛细则

5.1 参赛选手要求

5.1.1 选手年龄

16—60 周岁之间。

5.1.2 技能水平

具备扎实的专业知识和操作技能。

5.1.3 选手要求

思想品德优秀，身心健康，有较强学习领悟能力，良好的身体素质、心理素质及应变能力。

5.1.4 其它

所有参赛选手必须购买人身意外伤害保险并在有效期内，需在比赛前提供相关证明材料给赛务组审查留存。

5.2 裁判人员要求

5.2.1 裁判长及副裁判长基本条件：

(1) 应具有较强的组织协调能力，处理问题公平、公正。

(2) 从事本职业（项目）技术工作 10 年以上。

(3) 具有本职业（项目）高级技师职业资格或中高级以上专业技术职务，且在本职业（项目）领域具有一定的影响力。

(4) 参与过省级以上职业技能竞赛相关技术工作，具备国家职业技能竞赛裁判员资格或世界技能大赛执裁经验者优先。

(5) 裁判长由比赛组委会选定。

5.2.2 裁判员基本条件：

(1) 应具有团队合作、秉公执裁等基本素养，

(2) 具有本职业（项目）技师以上职业资格或中级以上专业技术职务。

(3) 有省级以上职业技能竞赛相关技术工作经历且在省级选拔中担任技术专家的，或具备国家职业技能竞赛裁判员资格者优先。

(4) 参照前述基本条件在相关职业（领域）推荐经验丰富、专业能力强的人员担任裁判长或裁判员。

5.2.3 裁判长应按要求组织全体裁判员做好本项目评判和相关技术工作。

5.2.4 裁判员应严格执裁，公平公正，不徇私舞弊。

5.2.5 裁判员要了解比赛各项技术规则、要求，做好设备、设施、材料、工具和场地等方面的检测确认工作。

5.2.6 裁判员应服从裁判组技术工作安排，认真做好本职工作。对有争议的问题，积极提出客观、公正和合理的建议或意见。

5.2.7 裁判员应坚守岗位，不迟到、不早退，合理安排个人工作、生活与比赛执裁时间，必须保证执裁工作的正常进行。

5.2.8 裁判员应在赛事组委会组织下对竞赛技术规则、赛事组织实施工作要求、技术文件、竞赛细则及评判标准、工作纪律等进行学习，时间原则上不少于4小时。

5.3 竞赛规则

(1) 选手通过抽签决定竞赛工位和顺序。

(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60分钟。

(5) 选手在比赛过程中不得擅自处理比赛设备故障。如遇到相应问题，不论原因如

何，应立即向裁判长报告，并按照裁判长意见进行处理。

(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。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。因个人原因导致设备故障，造成比赛时间延误，应计入选手比赛时间并不予以补偿。

(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，依情节轻重予以警告，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，依情节轻重予以警告，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，可直接取消其比赛资格。

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

5.4 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。

(1) 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。情节严重者，由裁判长判定是否取消该选手比赛资格。

(2) 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相应问题，不论原因如何，应立即向裁判长报告，并按照裁判长意见进行处理。

(3) 各项目对选手进行的相关违规违纪处理，应由裁判长记入《广元市第九届职业技能竞赛家具制作项目选手违规处理登记表》，并及时向赛区负责人通报。

6. 竞赛相关工具箱、场地设施和设备的说明

6.1 初定的赛场给选手提供的工具和设备清单

表 4 初定的比赛现场提供的设备与设施清单

序号	设备名称	数量	备注
1	斜切锯	1	公用
2	砂带机	1	公用
3	梳齿开榫机	1	公用
4	立式单轴木工镂铣机	1	公用
5	精密推台锯	1	公用
6	平面刨床	1	公用
7	四面刨床	1	公用
8	方钻	1	公用
9	开槽机	1	公用
10	夹具	若干	独立使用
11	移动吸尘器	若干	独立使用
12	手拉锯	若干	独立使用
13	实木工作台	若干	独立使用
14	砂纸	若干	独立使用

6.2 选手自带工具清单

选手自备工具清单建议将于赛题一并发放。

6.3 项目特别规定

- (1) 每位选手携带的小型落地设备不得超过 4 台，不能携带数控设备。
- (2) 禁止携带与赛题使用材料相同的木料。
- (3) 禁止使用自带的预置件和预制模具等。

7. 赛场布局和技术安全要求

7.1 竞赛场地要求

(1) 竞赛场地应按参赛选手人数加 1 个备用工位准备。具体场地设计中应考虑到每个参赛选手的隐私。必须便于裁判监督。如果参赛选手需要裁判协助，必须很容易找到裁判。两个参赛者之间的隔离墙高度不高于 120 厘米。每位参赛选手的工作区域至少有 15m²。

(2) 竞赛场地应有明确的指示牌和标识。每个比赛工位有醒目的编号，每个工位配备电源接口，根据比赛现场设备清单，自行选择并准备允许范围内的自带设备。

(3) 赛场要为选手留有集合准备的室内空间。要为裁判员留有执裁空间。赛场必须备有通风设备，保证赛场内空气流通和清洁。

(4) 竞赛场地照明应充足、柔和。

(5) 赛场必须留有安全通道。竞赛前必须明确告诉选手和裁判员安全通道和安全门位置。赛场必须配备灭火设备，并置于显著位置。赛场组织人员要做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

7.2 赛场技术安全要求

(1) 所有的台锯必须含有锯尾刀和保护罩

(2) 所有的机器都应有保护装置

(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) 压缩空气不能用于除尘

(5) 场地负责人将检查所有机器，并确定“安全”或“不安全”

(6) 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

(7) 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

(8) 选手区域的电压为 220/240v，且最小电力负荷为 20A

(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

7.3 赛场基础设施要求

(1) 赛场要有公用设备区、裁判会议区、评分区等

(2) 裁判用的量具（多功能组合角度尺、卷尺、游标卡尺等）

(3) 工位内应配备符合比赛要求的多用插座和插电的位置等

(4) 所有消耗性用品（口罩，文件夹，笔、纸、砂纸、胶水等）

8. 选拔赛安全要求

8.1 选手安全防护措施要求

8.1.1 劳保用品（见表 5）

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。

表 5 选手和裁判必须使用的劳保用品

名称	图例	备注
防护镜		必须是防溅入式防护镜。近视镜不能代替防护镜
安全鞋		必须防滑、防砸、防穿刺
工作服		1、必须是长裤 2、防护服必须紧身不松垮，达到三紧要求 3、女性长发不得外露。
防护手套		机床操作时不得配带
电器及电动工具必须具备 CE 认证。		

8.1.2 佩戴要求（见表 6）

表 6 选手安全防护要求

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

8.2 赛事安全要求

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。

9. 绿色环保

赛场严格遵守我国环境保护法。使用绿色环保材料。赛场所有废弃物应有效分类并处理，尽可能地回收利用。