**湖北省第一届职业技能大赛**

**精细木工项目技术工作文件**

精细木工项目专家组

2022年10月

**目 录**

一、技术描述…………………………………………………………………3

（一）项目描述………………………………………………………3

（二）知识与能力要求…………………………..………………3

二、试题及评判标准……………………………………………………...8

（一）赛题……………………………………………………………..8

（二）评判标准………………………………………………………9

三、竞赛细则………………………………………………………………...14

（一）裁判员工作内容…………………………………………..14

（二）选手工作内容………………………………………………17

（三）比赛具体流程………………………………………………18

（四）工具箱要求………………………………………………….19

（五）争议和仲裁………………………………………………….19

四、竞赛场地、设施设备等安排……………………………………20

（一）赛场规格要求………………………………………………20

（二）场地布局………………………………………………….....20

（三）基础设施设备清单……………………………………...20

五、安全、健康规定………………………………………………….....22

（一）参赛选手必备防护装备清单表…………………….22

（二）赛场通道……………………………………………………..22

（三）赛场医药配备………………………………………………23

（四）环境保护………………………………………………………24

一、技术描述

**（一）项目描述**

精细木工项目是指通过手工和机器设备，使用各种形式的榫卯接头连接两个或以上的木质零部件，形成结构用于门、窗、楼梯和其他建筑物体的竞赛项目。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。

1. **基本知识与能力要求**

世界技能组织的标准规范（WSSS）规定了精细木工技术和职业最高国际水平所需的知识、理解力和具体技能，反映了全球范围对于该项行业这份工作或职位的理解。技能竞赛的目的既是展现世界技能组织标准规范（WSSS）所述的本项技能在世界上的最高水平，或至少在某种程度上它能够对此予以展示。因此该标准规范就是该技能备赛和培训的指导。

在技能大赛上，有关该项技能的知识和理解将通过选手的技能表现予以考核。

| **相关要求** | **权重（%）** |
| --- | --- |
| **1** | **工作组织和管理** | **10** |
|  | 个人应知应会：* 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；
* 必须使用个人保护设备（PPE）的场合；
* 工具、机器和设备的使用、保护、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；
* 精细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。
 |  |
|  | 个人实践能力：* 遵守健康和安全标准、规则和规章；
* 维持安全的工作环境；
* 鉴别并使用合适的个人保护装备，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** | **制作工作图纸** | **15** |
|  | 个人应知应会：* 工作图纸中必须包括的必要信息；
* 必须遵守的 ISO 标准；
* 几何学和三角学；
* 精确放样对精准制作的重要性。
 |  |
|  | 个人实践能力：* 精确测量并记录完工产品安装区域的大小、形状
* 线的要求：直或弯，精确，在界面处交接，粗细一致、宽度正确；
* 线类型包括：轮廓线、实线、虚线、点划线；
* 接头细节精确且比例正确；
* 确保所有尺寸满足具体要求；
* 确定并检查制作所需的材料数量。
 |  |
| **3** | **准备材料** | **8** |
|  | 个人应知应会：* 各种类型的材料及其生产流程，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、赤松、道格拉斯冷杉）；以及人造板（刨花板、细木工板、胶合板）以及其他用于保温降噪的板材；
* 木材、人造板以及材料的特性包括：耐久、密度、可加工性、与其他材料的相容性、防护的能力；
* 木材缺陷以及出现缺陷的原因；
* 环保意识以及使用环境保护材料的重要性。
 |  |
|  | 个人实践能力：* 采购材料时彻底检查，发现任何缺陷，包括：节疤、裂缝、翘弯、扭弯、腐烂、木髓、色斑、扭曲、虫蛀、表面硬化；
* 按材料清单进行机械加工；
* 选择额外的材料，例如：胶粘剂。
* 正确使用设备，确保安全操作；
* 在放样过程中使用面层（基准面）标记；
* 使用设备达到最终规格要求，按需使用胶粘剂。
 |  |
| **4** | **内部和外部接头** | **23** |
|  | 个人应知应会：* 不同接头类型，包括：榫眼-榫头、燕尾榫、饼干榫、搭接和穿条拼接；
* 接头要紧密，以形成良好的表面区域，方便涂胶；
* 接头不得太紧，组装时不得用力过度。
* 正确接头和比例的重要性
 |  |
|  | * 个人实践能力：
* 用手工以及各种机器精确制造榫眼，例如方钻；
* 制作的榫眼一致，无刀痕或凿印；
* 制作符合图纸正确尺寸的榫眼和加腋榫；
* 用手工和机器制作榫头，例如传统榫头锯、日本拉锯、带锯、手持铣机和斜切锯；
* 制作的榫头统一，无锯痕；
* 制作搭配良好的榫头和榫眼；
* 检查并确认内部接头的几何形状与尺寸是否符合工作图纸的要求，包括：榫头的长度和榫眼的深度；
* 精确制作没有缝隙、密实的榫接；
* 制作的榫头统一、无波纹（波纹：旋转刀具在在加工表面留下有规律的刀痕）；
* 制作的榫头尺寸与图纸相符；
* 确保平面、轮廓（外尺寸）与所有的榫肩与图纸相符，方正、整齐。
 |  |
| **5** | **组装** | **10** |
|  | 个人应知应会：* 完美的接头安装的必要性；
* 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。
 |  |
|  | 个人实践能力：* 进行试装，检查接头密实，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；
* 接头内部打磨，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，确保接头完整、饰面完好。
 |  |
| **6** | **尺寸** | **20** |
|  | 个人应知应会：* 如何将工件部件按正确规格制作；
* 如何理解工作图纸，复核赛题的尺寸；
* 正确使用测量工具
 |  |
|  | 个人实践能力：* 制作工件时正确使用卷尺、折尺和其它测量工具；
* 通过测量对角线检测方正度；
* 确保所有部件的尺寸、形状与图纸相符。
 |  |
| **7** | **表面处理** | **7** |
|  | 个人应知应会：* 如何用手工工具砂光；
* 砂纸的类型，用于木头。
 |  |
|  | 个人实践能力：* 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。
 |  |
| **8** | **安装** | **7** |
|  | 个人应知应会：* 不同固定方法；
* 胶粘剂类型及其准备；
* 固化和预防措施。
 |  |
|  | 个人实践能力：* 检查所有部件的质量和完整度；
* 计划和安排运输，并检查所有工具和机器是否完好，可以在现场使用。
 |  |
| **总和** |  | **100** |

二、试题及评判标准

**（一）**赛题

**1.命题原则**

本次大赛为实际操作比赛，以第46届世界技能大赛精细木工项目比赛模块为基础，涵盖世界技能大赛精细木工项目所涉及的主要技能要点，并缩短竞赛时间，以检验参赛选手的木工基本功为重点。

**2.命题要素**

竞赛命题主要从以下方面进行：绘图、内部接头、外部接头、尺寸、与图纸一致性、表面砂光及外观、材料使用。

**3.设计原则**

本赛题是一个2D模块的部件。总体上，本赛题要求选手展示多种手工和机械使用技能。

本项目至少使用四种接头。例如，贯通榫，双榫、燕尾榫、暗榫、榫槽搭接等。

竞赛时间：9小时。

**4.赛题的开发**

|  |  |
| --- | --- |
| 时间 | 任务 |
| 赛前25天 | 专家组长组织成立项目组 |
| 赛前20天 | 公布技术文件 |
| 赛前7天 | 公布样题（赛前不大于30%改变） |

（二）评判标准

根据世界技能大赛技术文件，评分分为两大类：测量和评判，评分方案由裁判长拟定，在技术说明会上经各参赛队裁判讨论通过后，定稿使用。

1. **评判分的使用**

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

每个评分项将由三位裁判打分，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。

1. **测量分的使用**

裁判使用选手提供的量具进行测量，评测外部接头使用塞尺。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，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，并由同组3名裁判员在修改处签名，报裁判长确认。

1. **测量分与评判分的使用**

测评方法和标准将在设计评分表时确定。裁判过程为先完成评判分的打分，再进行测量。裁判应根据竞赛确定的评分标准进行评定，评定期间若有争议，应由裁判长裁决。

1. **完成技能测评说明**

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：

● 划线；

● 接头细节；

● 尺寸。

● 划线：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）

● 线是连续的；

● 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、接头位置以及其他细节投影到工件上所以线可能会超出设置图边缘，但不得超过 50mm，线必须简洁，与轮廓线区分清楚。

接头细节：评价分

评分时应考虑如下评分点：

● 接头几何形状和比例显示精确。

● 尺寸：测量分

评分时应考虑如下评分点：

● 尺寸在 1mm 范围内，得满分；

● 尺寸超过 1mm 但小于等于 2mm，得50%的分数；

● 尺寸超过 2mm，得零分。

B：内部接头：评价分

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接头。每个接头都根据其复杂性分配了分数。

所有选手应在每块递交待评分的材料上标记桌号。评分后，专家将在已评分的内部接头上盖章或用彩色水笔标记。

评分时应考虑如下评分点：

● 接头的内部表面接触紧密，但也不过于紧密而需要额外的力；

● 榫头齐平；

● 榫眼齐平；

● 榫肩没有过切；

● 内部接头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设备使用痕迹）；

● 表面切割干净、平整，无不规则；

● 内部接头中不允许使用硅胶、腊或其他外来材料-只允许使用木头。

C：外部接头：测量分

本评分方面检查的是选手制作组装项目的能力，要求接头紧密，不得有缝隙。

评分时应考虑如下评分点：

● 检查外部接头的缝隙；

● 接头与图纸一致；

● 接头是完整的。

|  |  |
| --- | --- |
| **公差** | **分数** |
| 0.15mm 范围内 | 得满分 |
| 小于等于 0.3mm | 得50%分数 |
| 超过 0.3mm | 得零分 |

 说明：

如果缝隙中有任何填充或修补，得零分；

在内部接头榫中使用硅胶、腊或其他外来材料，得零分。

D：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；

● 所有镶板是否合适；

● 部件是否匹配；

其他待添加项目或将上述评分标准再根据项目性质细分。

E：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：

● 构件缺失；

● 构件与图示不一致，包括榫卯接头、形状及铣边；

● 其他不一致之处，如修补；

● 最高扣分为8分（如果一个失误发生在超过两个标准下，将根据最高标准扣分）。

F：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，评分时应考虑如下评分点：

● 尺寸公差在 1mm 范围内，得满分；

● 尺寸公差小于等于 2mm，得50%的分数；

● 尺寸公差大于 2mm，得零分。

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 2.5 分；

● 最多替换两块部件；

● 最多扣 5 分。

1. **评分值分配**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **评分项目描述** | **分数组成（参考配分）** |
| **评价分** | **测量分** | **合计** |
| 1 | A | 绘图 | 3 | 12 | 15 |
| 2 | B | 内部接头 | 14 | 4 | 18 |
| 3 | C | 外部接头 | 0 | 17 | 18 |
| 4 | D | 尺寸 | 0 | 19 | 19 |
| 5 | E | 表面砂光和外观 | 6 | 4 | 10 |
| 6 | F | 与图纸一致性 | 0 | 10 | 10 |
| 7 | G | 材料 | 0 | 5 | 5 |
| 8 | H | 安全 |  | 5 | 5 |
| 合计 |  | 23 | 77 | 100 |

注：评分表以赛题为准，具体配分会有所变化。

三、竞赛细则

**（一）裁判员工作内容**

**1.选聘条件**

坚持习近平新时代中国特色社会主义思想，具有坚定的理想信念；热爱祖国、拥护中国共产党领导；带头增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”；积极践行社会主义核心价值观，做到遵纪守法、品德高尚、严守纪律、秉公执裁、不徇私情；具有良好的心理、身体素质，身体健康，原则上年龄不超过60岁；热爱本职工作，责任心强，团队意识强，服从组织安排，自愿承担本次大赛执裁工作，时间上有保证；具备良好的本专业理论知识、实操技能和工作经验；了解掌握职业技能竞赛政策、工作规则和裁判方法，并能较为准确、熟练运用；参与过国家级或省级（行业）职业技能竞赛执裁或其他技术工作优先。

裁判长还应具有较高的组织协调沟通能力，在本专业领域内有较高威望和良好声誉，行业内认可度高，具有丰富的专业理论知识、实际工作经验和较高的专业技术技能水平，原则上应具有技师及以上职业资格（职业技能等级）或副高级及以上专业技术职称。参与过省级以上职业技能竞赛技术工作。

**2.工作职责**

(1)裁判长

在组委会领导下，秉承公平公正原则接受执委会具体管理；做好相应沟通协调，落实竞赛各项技术工作；按时、认真组织完成本项目技术工作文件的编制工作；带头坚持并维护竞赛公平公正，遵守保密纪律，不得有影响竞赛公平公正的言行；按照组委会要求和执委会安排，参加并做好本项目裁判员的赛前培训，主持做好本项目赛前技术交流；采取多种保证公平公正的措施，组织全体裁判员做好本项目评判和相关技术工作；根据本次技能大赛工作要求和执委会安排，组织本项目开展技术总结和技术点评。

(2)裁判员

参加赛前培训和技术讨论，熟练掌握竞赛技术规则；对有争议的问题提出客观、公正、合理的意见和建议；服从裁判长工作安排，认真做好本职工作；公平公正执裁，不徇私舞弊；坚守岗位，不迟到、不早退，严格遵守执裁时间安排，保证执裁工作正常进行。

**3.组织管理**

(1)在本次技能大赛前期准备期间，按组委会要求，具体组织裁判人员开展形式灵活的赛前培训。

(2)在本次技能大赛中，裁判长根据实际情况，具体安排全体裁判人员分组开展赛务、测量、评价、监督等具体工作。

(3)在本次技能大赛结束后，在组委会指导下，裁判长组织全体裁判员与赛务工作的相关工作人员等裁判长、裁判员工作进行评估。

(4)裁判、选手、赛区工作人员、参赛队领队等人员要严格遵守竞赛行为规范。出现下列情形，将依据相关规定进行处理（根据其严重程度，处理包括口头警告、扣减或取消相应参赛选手比赛成绩、取消执裁资格、逐出竞赛场地等）。

● 比赛期间与本队参赛选手进行交流；

● 恶意干扰其他选手比赛；

● 恶意打分或串通其他裁判打分；

● 恶意干扰比赛或评分进程。

**（二）选手工作内容**

**1.参赛选手要求**

● 选手年龄：2002年1月1日以后出生的相关人员。

● 技能水平：具备扎实的专业知识和操作技能。

● 素质要求：思想品德优秀，身心健康，且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。

● 其它要求：参赛选手必须购买人身意外伤害保险并在有效期内。

**2.选手竞赛规则**

● 选手通过抽签决定竞赛工位。

● 选手必须持参赛证、身份证参加比赛。

● 选手必须能熟练使用场地提供或自带的工具设备，不能熟练使用的设备、工具，在比赛中不能使用。

● 比赛前每名选手有不少于30分钟熟悉比赛设备的时间。

● 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规定进行处理。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机时造成的比赛时间延误，计入选手比赛时间并不予于补偿。

● 选手在比赛期间不得使用手机、照相、录像等设备，不得携带U盘等存储设备。

● 选手未经允许不得向他人借用工具，不得出现作弊或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。

● 选手禁止将赛题图纸带出工位，禁止携带其他图纸、纸张等有可能记录图形、数据的材料进入工位。

● 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。

● 第一天比赛开始前，选手领到赛题图纸后，有15分钟时间与本队裁判、教练进行交流，比赛时间内，禁止选手与本队裁判、教练有任何交流。

● 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。

**（三）比赛具体流程**

|  |  |
| --- | --- |
| **时间** | **主要事项** |
| C-2天 | 各参赛队报到 |
| C-1天 | 裁判员赛前培训会、公布赛题变化、选手熟悉设备及安全培训、抽取工位及检查材料、选手工具箱检查 |
| C1天 | 比赛（7h） |
| C2天 | 比赛（2h）、裁判评分、评分汇总、公布成绩、技术点评、打包工具及撤场 |

**（四）工具箱检查规定**

● 工具箱由各参赛队自行设计准备，体积不超过1.5m3；

● 所有选手应提供自带工具清单，未列入清单内的工具，在比赛中将禁止使用；

● C-1天选手抽取工位后，进入相应工位进行整理，裁判员对照选手工具清单检查选手自带工具，不符合竞赛要求或有安全隐患的工具将被移除场地，在比赛中禁止使用；

● 对有争议的自带设备或工具，由裁判长组织全体裁判共同讨论，决定其是否允许使用。

**（五）争议和仲裁**

● 如各参赛队对本次次赛有异议，由领队向赛事仲裁组书面提出。赛事仲裁组判定属于技术争议的，转交赛事专家组商议解决，如属于其他方面争议，则由仲裁组协调解决或上报大赛组委会处理；

● 在比赛结果公布后一小时后，不再接受各参赛队提出的仲裁申请；

● 提出赛事争议的同时，不得妨碍比赛的正常进行，不得影响选手、裁判的正常工作，否则将扣除相关参赛队的成绩分数直至取消比赛资格；

● 对无正当理由的争议或借提出争议恶意干扰比赛的行为，仲裁组将进行记录并上报大赛组委会。

四、竞赛场地、设施设备等安排

**（一）赛场规格要求**

● 竞赛场地每个工位面积大致为3m×5m；

● 竞赛场地工位数应按参赛人数加1个备用工位准备。

**（二）场地布局**

****

（此图仅供参考，具体布置以实际情况为准）

**（三）基础设施设备清单**

**1.场地基本设备工具清单表**

| **数量** | **设备** | **型号** |
| --- | --- | --- |
| 2台（公用设备） | 台锯 | Festool CS70 |
| 1台（公用设备） | 精密推台锯 | Woodfast PS315R |
| 2台（公用设备） | 砂带机 | Festool BS120 |
| 2台（公用设备） | 带锯 | WOODFAST BS500 |
| 2台（公用设备） | 方榫机 | WOODFAST MT16XY |
| 1台（工位设备） | 铣机倒装台 | 自备Festool OF1400 |
| 1台（工位设备） | 复合斜切锯 | Festool KS120 |
| 1台（工位设备） | 木工桌 |  |
| 2台（工位设备） | 移动吸尘器 | Festool CT26 |
| 1台（工位设备） | 多功能工作台 | Festool MFT/3 |

**2.基本材料清单表**

 赛题用料:榉木、中纤板（MDF）15mm

测试用木料：樟子松

**3.赛场选手自备的工具清单表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **备注** |
| 1 | 铣机 | 不限 | 必须带除尘 |
| 2 | 铣机夹头、刀头 | 不限 |  |
| 3 | 手电钻 | 不限 |  |
| 4 | 钻头批头 | 不限 |  |
| 5 | 曲线锯 | 1台 |  |
| 6 | 手工工具 | 不限 |  |
| 7 | 各种量具 | 不限 | 卷尺、钢尺、卡尺 |
| 8 | 打磨机 | 1台 |  |
| 9 | 砂纸 |  |  |
| 10 | 亚克力、中纤板 | 不限 |  |
| 11 | 绘图工具 | 不限 | 笔、尺、圆规、橡皮 |
| 12 | 夹具 | 不限 |  |
| 13 | 照明设备 | 不限 |  |

● 选手仅可自带一台台式设备，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

● 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，比赛中禁止使用为赛题使用的预制工具、预制模板及预制夹具；

● 所有工具需经裁判长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。

五、安全、健康要求

**（一）参赛选手必备防护装备清单表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **任务** | **护目镜** | **防尘口罩** | **安全鞋** | **工装服** | **耳塞** |
| 安全区域 |  |  |  | √ |  |
| 画图放样 |  |  |  | √ |  |
| 标记木料 |  |  | √ | √ |  |
| 手工切削 | √ |  | √ | √ |  |
| 电具切削 | √ | √ | √ | √ | √ |
| 安装组件 | √ |  | √ | √ |  |

备注：选手比赛期间不允许穿宽松的衣服；不允许佩戴珠宝；衣服上不允许有露出的拉绳；不允许传凉鞋、拖鞋等；如有长发要盘起。

**（二）赛场通道**

● 在符合当地疫情防控要求的条件下，设置赛场观摩通道。观摩人员须经组委会同意或在组委会相关人员的陪同下，方可进入赛场；

● 允许入场观摩的人员，只可在安全区内观摩竞赛，并遵守赛场规则。观摩人员不得吸烟，不得与选手交谈，不得有妨碍、干扰选手竞赛的行为；

● 赞助厂商可在承办单位指定场地进行产品展示活动，但应接受组委会领导，遵守赛场纪律，服从裁判组的现场指挥，不得干扰竞赛正常进行；

● 媒体记者必须经组委会同意并佩戴相应的标志方可进入赛场，进入赛场后，应遵守赛场规则，不得与选手交谈，不得妨碍、干扰选手竞赛；

● 按规定预留赛场安全疏散通道，配备消防器械等应急处理设施设备和人员，张贴各项目安全健康规定、图示等，事先制定应急处理预案，安排专人负责赛场紧急疏导等工作。

**（三）赛场医药配备**

● 提出安全、健康要求，并于赛前由裁判长组织全体裁判员及参赛选手学习掌握。赛前1天，组织全体参赛选手进行安全培训、签署安全协议；

● 在竞赛现场设置急救站，配备专业医务人员、药品及设备，在比赛中全程值守，做好医疗应急准备；

● 安排专人进行健康监测工作，进入竞赛区域的人员，应严格按照安全、健康规定，做好安全防护并接受体温检测。

**（四）环境保护**

● 科学规划，合理开展材料准备工作，在开料中尽量节约，减少木材浪费；

● 所有使用的电动设备都应带有集尘，最大程度减少木屑、粉尘的产生；

● 在整个竞赛组织过程中尽量减少不可降解制品的使用，减少环境污染；

● 为再循环产品如纸张、金属、塑料提供回收箱，为非循环产品提供特殊回收箱；

● 工具箱尺寸限定为最大内部容积 1.5m³（不包括外包装及运输轮），且工具箱可进行外观设计，集成部分使用功能，实现长期利用；

● 完成的竞赛赛题作品将在比赛后回收重新使用。