**济源示范区第一届职业技能大赛**

**焊接项目**

**技术工作文件**

济源示范区第一届职业技能大赛组委会技术工作组

2023 年 3月

# 目 录

* [、技术描述 1](#_bookmark0)

[（一）项目概要 1](#_bookmark1)

[（二）能力要求 1](#_bookmark2)

[二、试题及评分标准 3](#_bookmark3)

[（一）比赛内容 3](#_bookmark4)

[（二）评分表制定原则 7](#_bookmark5)

[（三）评判方式 7](#_bookmark6)

[（四）评判标准 8](#_bookmark7)

[三、竞赛细则 9](#_bookmark8)

[（一）工作要求 9](#_bookmark9)

* 1. [选手工作要求 9](#_bookmark10)
	2. [专家组成员工作要求 9](#_bookmark11)
	3. [裁判员工作要求 9](#_bookmark12)

[（二）纪律要求 10](#_bookmark13)

1. [选手赛场纪律 10](#_bookmark14)
2. [裁判纪律要求 11](#_bookmark15)

[四、赛场设施、设备安排 12](#_bookmark16)

[（一）赛场规格要求 12](#_bookmark17)

[（二）场地布局图 12](#_bookmark18)

[（三）量具与工具 12](#_bookmark19)

[（四）设备条件 14](#_bookmark20)

[（五）赛场提供的器件及耗材 14](#_bookmark21)

[五、安全、健康要求 15](#_bookmark22)

[（一）选手安全防护装备 15](#_bookmark23)

[（二）选手禁止携带物品 15](#_bookmark24)

[（三）赛场必须留有安全通道 15](#_bookmark25)

[（四）医护人员和必须的药品的配备 16](#_bookmark26)

[（五）赛场安全 16](#_bookmark27)

[（六）疫情防控 16](#_bookmark28)

一、技术描述

# （一）项目概要

1. 工作内容

焊接项目旨在考核选手的操作焊接设备，进行金属工件焊接的能力。竞赛中选手须完成读懂焊接图纸、焊接标准和标记符号， 根据材料的特性并运用合适的焊接方法完成比赛工件的加工任

务。

1. 工作标准

焊接项目竞赛标准主要参照现行《国家职业标准——电焊工 工种（高级工）》以及企业生产实际和院校教学实际规范要求。

# （二）能力要求

选手应掌握的基本工作能力的要求以及各项要求的权重比例 如下所示。

|  |  |
| --- | --- |
| **相关要求** | **权重（%）** |
| **1** | **焊接作业健康安全** | 10 |
| 工作能力 | * 安全用电常识；
* 注意自身和他人安全；
* 根据需要，选择、穿戴并维护个人防护装备；
* 识别危险情况，并采取适当措施以保护自身和他人安全；
* 在危险环境作业时，应遵守正确的工艺流程；
* 保持工作环境整洁；
* 在规定时间内完成工作。
 |
| **2** | **焊接基础** | 10 |
| 工作能力 | * 阅读并能理解图纸及说明；
* 定位并识别尺寸和焊接符号；
* 根据具体的焊接工艺焊接出可靠的焊缝。
 |
| **3** | **焊接材料** | 10 |
| 工作能力 | * 根据材料的机械性能和物理性能使用材料；
* 根据焊材的种类、用途和安全因素正确储存焊材；
* 依据图纸材料清单，选择并准备材料；
* 选择保护焊接金属不受污染的方法；
* 选择保护气体。
 |
| **4** | **焊前准备** | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工作能力 | * 根据设计要求进行焊接设备设置，包含（但不限于）：

① 焊接极性 ② 焊接电流③ 焊接电压 ④ 送丝速度⑤ 焊接速度 ⑥ 焊条倾角⑦ 金属过渡模式⑧气体流量* 焊接设备、工具和夹具的安全检查；
* 根据规范和图纸要求制备母材坡口、组对间隙及定位焊；
* 根据母材厚度和障碍形状确定焊接层道数；
* 通过合理的准备和操作来减少和校正变形；
* 执行合理的工艺来控制热输入。
 |  |
| **5** | **焊条电弧焊SMAW（111）焊接方法** | 15 |
| 工作能力 | * 按照国家标准规范焊接相关接头；
* 解读焊接术语，并完成符合规范要求的任务；
* 碳钢板、管的所有位置（除立向下外）的打底、填充和盖面焊接， 根部焊道单面焊双面成形技术；
* 管、板的对接焊缝和角焊缝的全熔透焊；
* 停弧/起弧。
 |
| **6** | **熔化极非惰性气体保护焊 GMAW（135）焊接方法** | 10 |
| 工作能力 | * 按照国家标准规范焊接相关接头；
* 解读焊接术语，并完成符合规范要求的任务；
* 碳钢板、管的所有位置（除立向下外）的打底、填充和盖面焊接， 根部焊道单面焊双面成形技术；
* 管、板的对接焊缝和角焊缝的全熔透焊；
* 停弧/起弧。
 |
| **7** | **非惰性气体保护药芯焊丝电弧焊 FCAW-G（136）焊接方法** | 10 |
| 工作能力 | * 按照国家标准规范焊接相关接头；
* 解读焊接术语，并完成符合规范要求的任务；
* 碳钢板、管的所有位置（除立向下外）的焊接；
* 停弧/起弧；
* 管、板的对接焊缝和角焊缝的全熔透焊。
 |
| **8** | **钨极惰性气体保护电弧焊 GTAW（141）焊接方法** | 10 |
| 工作能力 | * 按照国家标准规范焊接相关接头；
* 解读焊接术语，并完成符合规范要求的任务；
* 碳钢、铝以及不锈钢的板、管的所有位置（除立向下外）的焊接；
* 停弧/起弧；
* 管、板的对接焊缝和角焊缝的全熔透焊。
 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **9** | **焊后清理、质量保证和检测** | 15 |
| 工作能力 | * 根据图纸和规范要求完成焊缝焊接；
* 识别焊接缺陷，并采取恰当的措施予以修补；
* 采用恰当的措施保持焊缝金属的洁净度；
* 使用钢丝刷、刮刀、錾子等进行焊缝清理；
* 根据图纸要求，检查焊件是否达到所需的精准度、垂直度和平整。
 |
| 合计 | 100 |

二、试题及评分标准

# （一）比赛内容

1. 操作比赛内容及试题
	1. 试题产生

命题流程按照济源示范区第一届职业技能大赛组委会要求的命题 方式进行。赛前由技术工作组结合承办地器材准备情况命制样题 并公布。

公开试题包括：板对接焊、管对接焊。

* 1. 操作比赛包含以下两个模块： 模块一——低碳钢组合件。

模块二——管组合件。2.比赛时间及试题具体内容

1. 比赛时间安排

焊接项目比赛总时间为 3.5h，在规定时间内完成。各模块比赛时间和分数见下表。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块编号** | **模块名称** | **比赛时间** | **分数** |
| 模块一 | 低碳钢组合件 | 3h | 75 |
| 模块二 | 管组合件 | 0.5h | 25 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 合计 | 3.5h | 100 |

1. 操作试题内容

①模块一(样件 1)——低碳钢组合件（SMAW） 具体要求为：

1. 打磨

已完成的根部焊道背面和盖面焊道表面不允许打磨，须保持焊后状态，层间焊道及接头在重新焊接前允许打磨。“盖面焊道” 是指达到焊缝尺寸要求的最后一层焊缝。

1. 定位焊
* 参赛选手可以采用本技术工作文件所列的任一种焊接方法和位置进行定位焊；
* 定位焊设置在坡口内，数量为 2 个，单个定位焊缝最长 15mm；
* 焊接开始后，试件不可被拆分再重新定位焊。只有在根部焊接没开始的情况下，才能重新定位焊。
1. 清理

焊接完成后可使用手动或机动钢丝刷清理焊缝表面，但不得 伤及盖面焊道和根部焊道表面。

②模块一(样件 2)——低碳钢组合件（FCAW） 具体要求为：

板材对接焊，焊缝根部焊道与表面焊道需沿同一方向焊接。

1. 打磨

已完成的根部焊道背面和盖面焊道表面不允许打磨，须保持焊后状态，层间焊道及接头在重新焊接前允许打磨。“盖面焊道” 是指达到焊缝尺寸要求的最后一层焊缝。

1. 定位焊
* 参赛选手可以采用本技术工作文件所列的任一种焊接方法和位置进行定位焊；
* 定位焊设置在坡口内，数量为 2 个，单个定位焊缝最长 15mm；
* 焊接开始后，试件不可被拆分再重新定位焊。只有在根部焊接没开始的情况下，才能重新定位焊。
1. 清理

焊接完成后可使用手动或机动钢丝刷清理焊缝表面，但不得 伤及盖面焊道和根部焊道表面。

③模块一(样件 3)——低碳钢组合件（GMAW） 具体要求为：

板材对接焊，焊缝根部焊道与表面焊道需由下往上沿同一方

向焊接。

1. 打磨

已完成的根部焊道背面和盖面焊道表面不允许打磨，须保持焊后状态，层间焊道及接头在重新焊接前允许打磨。“盖面焊道” 是指达到焊缝尺寸要求的最后一层焊缝。

1. 定位焊
* 参赛选手可以采用本技术工作文件所列的任一种焊接方法和位置进行定位焊；
* 定位焊设置在坡口内，数量为 2 个，单个定位焊缝最长 15mm；
* 焊接开始后，试件不可被拆分再重新定位焊。只有在根部焊接没开始的情况下，才能重新定位焊。
1. 清理

焊接完成后可使用手动或机动钢丝刷清理焊缝表面，但不得 伤及盖面焊道和根部焊道表面。

④模块二(样件 4)——管组合件（GTAW） 具体要求为：

1. 所有焊缝应采用填丝焊。

整个结构应一次组对完成。管对接焊缝定位焊设置在正面坡 口内，数量为 2 个，单个定位焊缝最长 15mm。

1. 经监考裁判员检查定位焊缝不合格的管对接试件，选手应 自行打开试件重新组对并提交监考裁判员检查。
2. 模块二管组合件组对完成后，焊接过程中，整个组合件不 允许取下或移动。
3. 正式焊接开始后，结构不允许打磨、锉削或以任何方式去 除焊缝金属。
4. 所有焊缝必须采用从 6 点到 12 点的立向上位置进行焊接，

其中 6 点位置的起弧点中心必须位于 5 点到 7 点之间，收弧点中心必须位于 12 点位置左右各 8mm 范围内。

1. 焊缝表面须保持焊后状态。焊缝严禁以任何方式进行表面 清理。

# 评判标准

本项目操作技能评分采用客观与主观评分，以客观评分为主， 总分为 100 分，各部分的配分参见下表，具体以比赛时为准。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **部分** | **标准** | **配分** |
| **主观** | **客观** | **总计** |
| A | 安全操作 |  | 5 | 5 |
| B | 文明生产 |  | 5 | 5 |
| C | 模块一(样件 1) | 5 | 15 | 20 |
| D | 模块一(样件 2) | 5 | 20 | 25 |
| E | 模块一(样件 3) | 5 | 20 | 25 |
| F | 模块二(样件 4) | 5 | 15 | 20 |
| 合计 | 20 | 80 | 100 |

1. 评价分（主观）

评价分分为 4 个等级，裁判根据选手完成情况进行打分，裁判主观的评价，只是对选手作品的评级，最终的分数需要公式进 行计算，具体权重见下表。

|  |  |
| --- | --- |
| 权重分值 | 要求描述 |

|  |  |
| --- | --- |
| 0 | 提供评分的内容低于行业标准，包括未完成、做错或无结果 |
| 1 | 达到行业标准 |
| 2 | 达到行业标准，且某些方面超过标准 |
| 3 | 达到行业期待的优秀水平 |

样例：焊缝外观成形

|  |  |
| --- | --- |
| 权重分值 | 要求描述 |
| 0 | 试件未完成 |
| 1 | 焊缝外观未达到行业标准 |
| 2 | 焊缝外观达到行业标准，且某些方面超过标准 |
| 3 | 焊缝外观达到行业的优秀水平 |

1. 焊缝宽度差（客观）

焊缝宽度差裁判根据选手完成情况和评分标准进行判定打 分，样表如下。

样例：焊缝的尺寸测量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **类型** | **示例** | **配分** | **在公差范围以内得分** | **超出公差范围得分** |
| 满分或零分 | 2±0.1mm | 1.25 | 1.25 | 0 |

# （二）评分表制定原则

根据试题具体情况制定评分表时可参考以下原则：

1. 评分点分布要均衡，以得分计算总分（不要以扣分计算）。
2. 得分项要细化配分要精确，每小项配分不宜过高（以不超 过 0.5～1 分为宜）。
3. 不应出现因某项配分过大直接影响总成绩或比赛结果，通 常不设否定项。
4. 操作技能评分标准参照历届世界技能大赛焊接项目评分标 准制定。
5. 成绩并列时，依次以样件一至样件四的分值决定名次顺序。

**（三）评判方式**1.评判流程

选拔赛评分流程参照世界技能大赛的评分方法进行。裁判员将分为不同的组别，分别进行现场监考、检测评分、功能测定， 复核、成绩汇总等工作。工作流程见下图。



裁判工作流程图

2.评判方法

1. 试评测时，每一评价要素要由 3 人以上组成奇数裁判组成检测组，其中 1 人任组长。检测组成员均参与检测，1 人负责记录检测结果，其余人员负责监督。
2. 复核组裁判由裁判长直接选派，由 2 人以上裁判组成，负责抽验裁判组的检测结果，结果差异较大的应进行重新评测，并予以记录。
3. 成绩录入与成绩管理裁判由裁判组长直接选派，由 2 人以上裁判组成，负责成绩录入、汇总、统计等工作。

# （四）评判标准

1. 主观评价分打分方式：

由 3 名或以上裁判为一组，各自单独评分，计算出平均权重分，除以裁判人数后再乘以该子项的分值计算出实际得分。评价 过程中不得讨论或引导他人评价，裁判相互间分差必须小于等于

1 ，否则给出低权重分值者需要给出确切理由，并在小组长或裁判长的监督下进行重新评价，直至权重分值相差小于等于 1。

1. 客观评价评分方式：

焊接外观质量，根据评分标准要求，正确的得分不正确或没有结果的不得分；测量结果由检测员和裁判员双方签字确认，测量结果不得对合格与不合格进行评判，不得出现手写的测量数据。

1. 焊缝外观表面质量的评判方式：

焊缝外观表面质量的评判方式采用分级评判方式，将所有选 手的赛件分为四个等级，第一级得分为满分，第四级为零分。

焊接赛件射线底片评分标准参照：《承压设备无损检测》NB/T 47013。

三、竞赛细则

**（一）工作要求**1.选手工作要求

1. 赛前熟悉比赛技术规则，进行有针对性的训练准备， 积极锻炼身体，调整好心态。
2. 提前报到，熟悉适应赛区环境、住宿、饮食和交通等。
3. 参赛选手在比赛期间实行封闭管理，接受工作人员的安全检查和行动指引。
4. 比赛前一天，参赛选手到赛场熟悉场地环境和焊接设备。
5. 比赛期间，全身心投入各模块比赛，展现最好的竞技水平和职业风范。
6. 专家组成员工作要求
7. 技术专家组及第三方裁判员由大赛组委会遴选确认， 竞赛的技术工作由技术专家组负责。
8. 各参赛队推荐 1 名具有资格的技术专家（或教练）作为裁判员候选人。
9. 本次选拔赛具体裁判人员由裁判长根据赛前裁判培训情况，以及实际评判工作需要在赛前确定。
10. 裁判员工作要求
11. 必须遵守职业道德，严格执行公平、公开、公正的原则。
12. 必须严格遵守竞赛纪律，保守竞赛秘密，以大局为重、有较高的责任心。
13. 须具备本专业较高的技术水平和较强的操作技能。
14. 需对本项目的职业规范和技术标准有较深的了解。
15. 必须按时参加组委会组织的赛前裁判员培训后方可执

裁。

1. 应服从竞赛组委会的统一管理，完成好裁判长委派的各

项工作任务。

1. 裁判员的工作分为现场裁判、外观裁判、射线裁判等， 工作分小组开展。
2. 裁判员在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等设备，否则取消裁判资格。
3. 裁判与选手不能进行交流，竞赛时如有选手提出问题， 必须有 2 名裁判在现场。
4. 参加赛后的总结表彰大会。

**（二）纪律要求**1.选手赛场纪律

1. 参赛选手应按照技术文件和考核项目试题要求，在规定的时间内独立完成。
2. 选手在熟悉设备前通过抽签决定竞赛顺序和比赛用设

备。

1. 选手在比赛期间不得使用手机、照相机、录像机等设备，

不得携带和使用自带的任何存储设备。

1. 选手在比赛期间，除裁判长外任何人员不得主动接近选手及其工作区域，不许主动与选手接触与交流。
2. 比赛结束铃声响起以后，选手应立即停止工作。5 分钟之内必须把图纸、评分表提交给裁判人员，并签名确认。
3. 未经裁判长允许，选手不得延长比赛时间。
4. 比赛开始 10 分钟后不到赛场的选手按弃权处理，比赛开始后，选手不可提前离开赛场。
5. 参赛选手务必按时到达指定竞赛场地选手休息室集合， 并接受监督人员和裁判员的检查。
6. 参赛选手进入赛场选手休息室时，除按大赛技术文件规定携带比赛用品和相关技术资料外，严禁携带通讯工具进入竞赛场地。带入休息室内的个人用品，不能带入赛场工位。
7. 选手进入比赛场地休息室全程接受监护人与裁判的监督管理；参赛选手在竞赛过程中不得擅自离开竞赛场地或休息室， 如遇有特殊情况需经裁判员和监护人员同意后，由监护人员陪伴离开竞赛场地。
8. 竞赛过程中，选手须严格遵守安全操作规程，并接受裁判员的监督和警示，以确保参赛的人身及设备安全。选手因个

人误操作造成人身安全事故和设备故障时，裁判长有权中止该队竞赛；如非选手个人因素出现设备故障而无法竞赛，由裁判长视具体情况做出裁决(调换到备份工位或调整至最后一场次参加竞赛)；如裁判长确定设备故障可由技术支持人员排除故障后继续竞 赛，将给参赛队补足所耽误的竞赛时间。

1. 竞赛过程中因违反安全操作规程造成设备或人身安全事故者，按相关规定追究责任。

2.裁判纪律要求

1. 裁判员在比赛前一个月与正式比赛前参加培训，并签署

《济源市第一届技能大赛竞赛行为规范承诺书》。凡未参加赛前培训、未签署《济源示范区第一届职业技能大赛竞赛行为规范承诺书》 的，不得从事执裁工作。

1. 裁判员必须服从裁判长和模块裁判组长的领导，依据评分标准和评分细则，公平、公正、真实、准确地完成竞赛评分工作。
2. 裁判员早上开始工作后当天封闭管理。在正式裁判工作期间，进入场地或离开场地，不许携带任何纸质与电子记录的工具；在比赛期间与休息时间，包括午间吃饭休息时间，不能在当天比赛开始后未结束前与任何非本模块裁判人员和非裁判选手

（口头与书面）交流；如需离开裁判工作场地，必须向模块组负责人请示，在得到批准并有人伴随的情况下才能离开。

1. 裁判员必须佩带裁判员胸牌，仪表整洁，举止文明、礼 貌，接受监督人员的监督。
2. 遵守职业道德，文明裁判。保守大赛试题秘密，严肃赛 场纪律。
3. 严格遵守比赛时间规定，不得擅自提前或延长选手比赛时间。
4. 严格执行比赛规则，除应向参赛选手宣读竞赛须知外， 不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的内容。
5. 竞赛过程中出现问题或异议，服从裁判长裁决，避免参赛选手和相关人员发生争执。
6. 保守竞赛秘密，未经组委会正式许可公布成绩和名次前，裁判员不得私自与参赛选手或选手派出单位联系，不得透露有关

比赛的任何信息及情况。

1. 坚守岗位，不迟到、早退，无特殊情况不得在竞赛期间请假。
2. 裁判员要提醒选手注意操作安全，对选手的违规操作或可能引发人身伤害、设备损坏等事故的操作应立即制止并向现场负责人报告。
3. 裁判员有违反比赛纪律，由裁判长确定立即停职工作，由候补裁判替代。

四、赛场设施、设备安排

# （一）赛场规格要求

本项目竞赛场地总体面积约 640 平方米。其中焊接工位数量

10 套，有焊接和打磨的合理空间。

1. 焊接项目需要 8 个工位，8 用 2 备，每个工位为不小于 4m2。
2. 竞赛场地焊接工位操作区风速应不大于 2m/s。
3. 场地内照明设施齐全，除尘设备完好。
4. 根据赛场具体情况确定，在地面贴警戒隔离线，周围设置 警戒线。

# （二）场地布局图



# （三）量具与工具

1.选手至少自备的设备和工具如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **型号** | **单位** | **数量** |
| 1 | 安全防护镜 | 不限 | 副 | 不限 |
| 2 | 面罩 | 不限 | 个 | 不限 |
| 3 | 安全鞋 | 不限 | 双 | 不限 |
| 4 | 防护服 | 不限 | 套 | 不限 |
| 5 | 耳塞 | 不限 | 副 | 不限 |
| 6 | 手套 | 不限 | 副 | 不限 |
| 7 | 角磨机 | 不限 | 台 | 不限 |
| 8 | 直磨机 | 不限 | 台 | 不限 |
| 9 | 插排 | 不限 | 个 | 不限 |
| 10 | 钢丝钳 | 不限 | 把 | 不限 |
| 11 | 切割片、磨片、磨头等 | 不限 | 片 | 不限 |
| 12 | 钢丝刷 | 不限 | 个 | 不限 |
| 13 | 碗刷 | 不限 | 个 | 不限 |
| 14 | 锤子 | 不限 | 把 | 不限 |
| 15 | 扁铲 | 不限 | 把 | 不限 |
| 16 | 凿子 | 不限 | 把 | 不限 |
| 17 | 划针 | 不限 | 把 | 不限 |
| 18 | 锉刀 | 不限 | 把 | 不限 |
| 19 | 角焊缝量规 | 不限 | 个 | 不限 |
| 20 | 钢直尺 | 不限 | 把 | 不限 |
| 21 | 角度尺 | 不限 | 把 | 不限 |
| 22 | 钢锯条 | 不限 | 把 | 不限 |
| 23 | 扳手 | 不限 | 把 | 不限 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **型号** | **单位** | **数量** |
| 24 | 钨极及钨极夹 | 不限 | 套 | 不限 |
| 25 | 喷嘴及导流件 | 不限 | 套 | 不限 |
| 26 | 切（划）线工具 | 自制 | 个 | 不限 |

注：若选手携带工具少于表中所列项目，赛场不负责提供。

# （四）设备条件

设备型号

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号 | 生产厂家 |
| 1 | 手工氩弧焊机 | ZX7-400STG | 山东奥太电气有限公司 |
| 2 | 气保焊机 | NBC-350（Ⅲ型数字） | 山东奥太电气有限公司 |
| 3 | 氩气气瓶 | 纯度 99.99% |  |
| 4 | 二氧化碳 | 纯度 99.5% |  |

# （五）赛场提供的器件及耗材

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 规格 | 型号 | 牌号 |
| 1 | Φ2.5mm 焊条 | E5015 | 大西洋 CHE507 |
| 2 | Φ3.2mm 焊条 | E5015 | 大西洋 CHE507 |
| 3 | Φ4.0mm 焊条 | E5015 | 大西洋 CHE507 |
| 4 | Φ1.2mm 药芯焊丝 | ER501T-1 | 大西洋 CHT-711 |
| 5 | Φ1.2mm 实芯焊丝 | ER50-6 | 大西洋 CHW-50C6 |
| 6 | Φ2.0mm 氩弧焊丝 | ER308L | 大西洋CHG-308L |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 7 | Φ2.4mm 氩弧焊丝 | ER308L | 大西洋CHG-308L |
| 8 | Φ2.5mm 氩弧焊丝 | ER50-6 | 大西洋CHG-56 |

五、安全、健康要求

竞赛的安全目标——事故为零。

# （一）选手安全防护装备

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 防护项目 | 图示 | 说明 |
| 眼睛的防护 |  | 保护眼睛 |
| 足部的防护 |  | 防滑、防砸、防穿刺 |
| 工作服 |  | 不能带有明显的特殊标记 |

参赛选手必须按照规定穿戴防护装备（自备）

# （二）选手禁止携带物品

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 设备和材料名称 |
| 1 | 通讯设备 |
| 2 | 照相和录像设备 |
| 3 | 书籍和参考资料 |
| 4 | 笔记簿 |
| 5 | 易燃易爆物品 |
| 6 | 有毒危险品 |

# （三）赛场必须留有安全通道

必须配备灭火设备。赛场应具备良好的通风、照明和操作空 间的条件。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。

# （四）医护人员和必须的药品的配备

竞赛现场必须配备必要的医务人员和必须的药品。

# （五）赛场安全

1. 竞赛组委会须检查、消除赛场中存在的安全隐患，做好各 种可能出现的突发事件预案。
2. 竞赛过程中，赛场内的工作人员有责任对选手的操作安全 进行监护，发现问题及时制止，避免发生人身或设备安全事故。
3. 竞赛过程中，设备组和技术支持人员有责任对选手使用的 设备安全进行监护，发现问题及时制止，避免发生设备损坏。

# （六）疫情防控

按照济源示范区疫情防控的要求和济源示范区第一届技能大赛组委会 的具体防控要求执行。签署济源示范区第一届技能大赛个人疫情防控 承诺书。