第十六届山东省职业院校技能大赛

高职组“新材料智能生产与检测”赛项规程（学生赛）

一、赛项名称

赛项名称：新材料智能生产与检测

英语名称：Intelligent production and testing of new materials

赛项组别：高职组

赛项归属产业：新材料

二、竞赛目标

服务新材料产业“高端化、智能化、绿色化”等重大发展战略，通过对接国家专业教学标准、行业生产标准、1+X冶金机电设备点检证书等标准，面向新材料生产领域典型工作领域及岗位群，结合新材料智能生产领域对职业院校专业人才培养的新要求，服务学生全面发展、可持续发展，促进职普融通、深化产教融合，探索科教融汇新路径，达到“以赛促学、以赛促教、以赛促改、以赛促研”效果，营造崇尚技能、崇尚劳动的竞赛氛围，引领能源动力与材料大类相关专业建设和教学改革。

三、竞赛内容

竞赛内容包括智能炼钢模块、新材料知识与技能模块、质量检测与职业素养模块。竞赛过程中参赛选手须分工及协作完成三个模块的操作。

竞赛时间为2天，其中智能炼钢模块完成氧气顶吹转炉两炉钢的冶炼共90分钟，新材料知识与技能模块上机考核90分钟，质量检测与职业素养模块240分钟。各参赛队选手按照竞赛日程安排参加相应竞赛项目的检录、参赛编号和赛位号抽取，并完成相关项目的竞赛操作。

表1 竞赛项目分值占比

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **竞赛分项目名称** | | **竞赛分项**  **比赛时间** | **分值** | **分值**  **占比** |
|  | 氧气顶底复吹转炉炼钢 | 正常炉次 | 90分钟 | 100分 | 15% |
| 异常炉次 | 100分 | 15% |
|  | 新材料知识与技能 | 上机随机组卷 | 90分钟 | 100分 | 30% |
|  | 质量检测与职业素养 | | 240分钟 | 100分 | 40% |
|  | 合计 | | 420分钟 | 100分 | 100% |

四、竞赛方式

**（一）竞赛形式**

线下比赛。

**（二）组队方式**

本赛项为团体赛。每支参赛队由3名学生组成，其中包括队长1名，性别不限。

**（三）报名资格**

2023年在籍职业院校（含职业本科院校）同校学生组成，参赛选手年龄一般不超过25周岁，年龄计算的截止时间以比赛当年的7月1日为准。

**（四）指导教师**

每个参赛队可配备指导教师2名。

**（五）参赛队数**

参赛队伍数量以正式比赛报名通知为准。

五、竞赛流程

**（一）竞赛操作流程图**

检录（赛场工作人员）

第一次抽签确定参赛编号

（加密裁判第一次加密）

第二次抽签确定赛位号

（加密裁判第二次加密）

有序进入赛场

赛前准备、检查设备（5分钟）

输入赛位号和密码登录比赛系统开始比赛

比赛结束，选手离场

（质量检测选手到指定等待区等候）

解密成绩公布

系统自动评分

质量检测选手操作规范评分

（评分裁判）

图1 竞赛流程图

**（二）竞赛日程**

竞赛日程安排见表2。

表2 竞赛日程安排表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **日期** | **时间** | **内容** | **地点** |
| 第一天 | 8:00～12:00 | 参赛队报到 | 承办校确定 |
| 14:30～16:00 | 选手熟悉赛场 | 承办校确定 |
| 15:30～17:00 | 召开领队会及赛前说明会 |
| 17:00～17:30 | 抽取抽签顺序号 |
| 第二天 | 8:30～9:00 | 开赛式 | 承办校确定 |
| 9:20～10:00 | 模块一检录、加密、凭抽签顺序号抽取赛位号 |
| 10:10～11:40 | 模块一比赛 |
| 14:30～15:10 | 模块二检录、加密、凭抽签顺序号抽取赛位号 |
| 15:20～16:50 | 模块二比赛 |
| 第三天 | 7:20～8:00 | 模块三检录、加密、凭抽签顺序号抽取赛位号 | 承办校确定 |
| 8:10～12:10 | 模块三比赛 |
| 14:00～18:00 | 模块三比赛 |
| 20:00～22:00 | 成绩公布 |
| 第四天 | 8:30～9:00 | 赛项点评 | 承办校确定 |
| 9:00～10:00 | 闭赛式 |
| 10:00 | 选手返程 |

**（三）场次安排**

具体竞赛场次安排见表3。

表3 比赛场次安排

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **赛项分项** | **时间** | **任务安排** | **地点** | **备注** |
| 模块一 | 10:10～11:40 | 仿真软件竞赛 | 承办校确定 | 1号选手 |
| 模块二 | 15:20～16:50 | 理论机试 | 承办校确定 | 2、3号选手 |
| 模块三 | 8:10～12:10 | 质量检测操作 | 承办校确定 | 3名选手同赛 |
| 14:00～18:00 |

六、竞赛命题

赛题在比赛时以任务书的形式发放，参赛队根据任务书的要求完成竞赛任务，并按要求和程序提交竞赛结果。赛前一周将公布样题，发布在“山东省职业院校技能大赛网：http://sdskills.sdei.edu.cn”。

七、竞赛规则

本赛项规程与2023年山东省大赛制度有冲突的，按2023年山东省大赛制度的规定执行。

**（一）报名及组队规则**

1.本赛项为团体赛，同一学校相同赛项参赛队不超过1队，不接受跨校组队报名。

2.每个参赛队不超过2名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师，且为能源动力与材料大类相关专业。

3.参赛选手须为普通高等职业学校（含职业本科院校）全日制在籍学生；五年制学生参赛的，必须是四、五年级学生；选手年龄不超过25周岁，年龄计算的截止时间以2023年7月1日为准；凡在往届全国、全省职业院校技能大赛中获得一等奖的选手，不得再参加同一项目相同组别的比赛。

4.每个参赛队设领队1人。

5.参赛选手和指导教师确认后，原则上不再更换。因故无法参赛的，须于开赛10个工作日之前出具书面说明，经省大赛执委会办公室核实后予以更换，补充人员需满足本赛项参赛选手资格并接受审核；团体赛选手因特殊原因不能参加比赛时，则视为自动放弃竞赛；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，若有参赛队员缺席，不得补充参赛选手。

**（二）熟悉场地、入场规则**

1.各参赛队到指定区域熟悉场地，不允许进入比赛区；严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

2.参赛选手须持参赛证、身份证、经学校注册的学生证提前10分钟到检录区集合，经裁判核验后进入加密区。

3.裁判对参赛选手进行一、二次加密，选手凭赛位号进入赛场；比赛开始30分钟后不得入场。

**（三）赛场规则**

1.比赛开始前，未经裁判同意，严禁随意触碰竞赛设施。比赛中途不得离开赛场。

2.比赛过程中，参赛选手须服从裁判人员指挥和监督，严格遵守安全操作规程。

3.比赛过程中，未经裁判许可，选手不得更换设备，不得运行与比赛无关的软件，不得随意重启、关闭计算机，不得对计算机内的文件进行复制、更改、删除等操作。

4.选手完成全部考核项目后点击提交按钮，系统自动退出。选手签字确认。

**（四）离场规则**

裁判宣布终止比赛时，选手停止竞赛任务的操作。按照要求离开赛场或到指定场所休息，离场时不得带走现场任何物品。

**（五）成绩评定规则**

模块一、二采用机考评分，模块三采用操作评分和过程评分相结合。成绩评定过程中的所有评分材料须由相应评分裁判签字确认，更正成绩需经裁判本人、裁判长及监督仲裁组长在更正处签字。

**（六）成绩公布规则**

裁判长在竞赛结束12小时内提交评分结果，经复核无误，由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认后公布。

八、竞赛环境

竞赛场地平整、明亮、通风良好，净高不低于3m。同时，提供与竞赛现场空间相关联的专家、裁判工作室、技术支持团队及配件备件准备室、指导教师休息区等。

**（一）模块一环境**

1.赛场分为两个房间，每个房间面积不少于80平方米，配备220V单相三线的交流电源，供电系统有必要的安全保护措施，提供独立的电源保护装置和安全保护措施。

2.竞赛赛位：一个房间设置一个竞赛区域，每个房间至少40台计算机，每2台计算机为1组，18组比赛机器，2组为备用机器，其中一个房间再配备1台计算机作为服务器。两个房间能满足36名选手同时竞赛，每个赛位准备双工位桌子1张、凳子1张，电脑2台。竞赛场地加装赛位隔离带，便于有序组织人员观摩。

3.计算机硬件配置要求：i3十代以上CPU，8G以上内存，19寸以上LED显示器，500G以上硬盘，虚拟界面计算机要求独立显卡2G以上显存，具有良好的可靠性、通用性和兼容性。

4.计算机操作系统：可采用32位windows 7、32位windows 10、64位windows 7、64位windows 10。

5.比赛系统：转炉炼钢仿真系统。

**（二）模块二环境**

1.赛场分为两个房间，每个房间面积不少于80平方米，配备220V单相三线的交流电源，供电系统有必要的安全保护措施，提供独立的电源保护装置和安全保护措施。

2.竞赛赛位：一个房间设置一个竞赛区域，每个房间至少40台计算机，1台计算机为1组，36组比赛机器，4组为备用机器，其中一个房间再配备1台计算机作为服务器。两个房间能满足72名选手同时竞赛，每个赛位准备桌子1张、凳子1张，电脑1台。竞赛场地加装赛位隔离带，便于有序组织人员观摩。

**（三）模块三环境**

1.赛场房间面积不小于80平方米，每个房间配备220V单相三线两种电压的交流电源，供电系统有必要的安全保护措施，提供独立的电源保护装置和安全保护措施。

2.工作环境：温度23℃±2℃，相对湿度不大于75%rh；

3.竞赛赛位：设置参赛队数一半的比赛赛位，设1个备用赛位，每个赛位1套检测装置和8组检测用电池；每个赛位占地10平方米左右，每个赛位配备一台办公电脑和打印机，且标明赛位号。竞赛场地加装赛位隔离带，便于有序组织人员观摩。

九、技术规范

《冶金机电设备点检职业技能等级证书标准》（1+X证书标准）

《冶金行业职业技能鉴定标准—炼钢工》

《高职专业教学标准—有色金属智能冶金技术》

《高职专业教学标准—钢铁智能冶金技术》

《高职专业教学标准—储能材料技术》

《便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全要求GB31241-2014》

《锂离子电池行业规范条件 (2021年本)》

十、技术平台

技术平台：与2023年国赛技术平台一致。

合作企业：山东星科智能科技股份有限公司（2023年国赛赛项指定合作企业）

技术平台详细模块信息见表4。

表4 技术平台模块信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **模块** | **产品名称** | **规格型号** |
|  | 氧气顶底复吹转炉炼钢 | 星科转炉炼钢技能训练与考核模拟仿真系统V1.0.0-转炉炼钢技能训练与考核模拟仿真单元 | XK-XCLSK-F1.0-转炉炼钢 |
|  | 新材料知识与技能 | 星科考试信息化管理平台系统V1.0-考试信息化管理系统单元 | XK-XCLSK-F1.0-考试信息化管理 |
|  | 质量检测与职业素养 | 星科锂电池检测操作系统V1.0-储能材料检测单元 | XK-XCLSK-F1.0-锂电池检测 |

工装器具技术规格信息见表5。

表5 工装器具技术规格信息

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **品目名称** | **功能规格及技术参数** |
|  | 锂电池容量检测操作台 | 1.外形尺寸：1700mm\*750mm\*750mm，  2.输入参数：AC220V±10% 50Hz  3.输出电压：5.000V 精度：±0.05%FS  4.输出电流：12.00A 精度：±0.05%FS |
|  | 电池内阻测试仪 | 1.输入电压：AC220V±10% 50Hz  2.电阻量程范围：0.1mΩ~ 100Ω，分辨率：±0.1mΩ；  3.电压量程范围：0V ~ 100V，分辨率：±0.01V |
|  | 电脑 | 1.CPU型号：≧i5第十代；  2.显卡：≧GTX 1650 4GB；  3.内存容量：≧8GB  4.硬盘容量: 256GSSD；  5.27寸1080P显示器。 |
|  | 圆柱形锂离子电池 | 18650锂电池，电压：3.7v；容量：2600mah。 |
|  | 打印机 | 黑白激光打印机 |
|  | 绝缘垫片 | 定制 |
|  | 游标卡尺 | 0-200mm游标卡尺 |
|  | 护目镜 | 高透光性耐磨，PC镜片护目镜 |
|  | 电工绝缘手套 | 皮质针织透气防触电手套 |
|  | 方凳 | 尺寸：≥31cm\*21cm\*45cm方凳 |

十一、成绩评定

**（一）裁判人员具体需求**

表6 裁判人员要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **专业技术方向** | **知识能力要求** | **执裁、教学、工作经历** | **专业技术职称**  **（职业资格等级）** | **人数** |
| 1 | 钢铁冶金技术 | 掌握顶底复吹转炉炼钢工艺与操作相关知识；对顶底复吹转炉炼钢工艺与操作参数、工况、异常处理比较熟悉 | 有省赛、行业赛执裁经验，有三年以上的相关企业工作经验 | 本专业副高以上专业技术职称或技师以上职业资格等级 | 1人 |
| 2 | 有色冶金技术 | 掌握转炉、阳极炉炼铜工艺与操作相关知识；对转炉、阳极炉炼铜工艺与操作参数、工况、异常处理比较熟悉 | 有省赛、行业赛执裁经验，有三年以上的相关企业工作经验 | 本专业副高以上专业技术职称或技师以上职业资格等级 | 1人 |
| 3 | 储能材料检测分析技术 | 掌握冶金企业现场5s管理流程，熟悉常见设备，熟悉设备运行与维护操作，具备处理常见与突发故障的能力 | 有省赛、行业赛执裁经验，有三年以上的相关企业工作经验 | 材料工程技术专业副高以上专业技术职称或技师以上职业资格等级 | 4~6人 |
| 4 | 加密裁判 | 熟悉决赛规章制度与流程，具备保密基本素养 | 有省赛、行业赛执裁经验 | 副高以上专业技术职称 | 2人 |
| **裁判总人数** | | | | | 8~10人 |

**（二）评分方法**

大赛评分由软件系统和裁判员共同完成。

**1.模块一**

安全操作知识内容、过程控制、异常工况的处置、操作步骤、终点成分和温度、脱氧合金化、操作合理性部分由系统自动生成分数；成本核算、生产效率部分根据报表由计算机自动进行计算得分。

**2.模块二**

由系统自动生成分数。竞赛总分为100分。其构成为：单选题（40分），多选题（30分），是非题（30分）。各参赛队的最终得分为以上三部分实际得分按比例计算结果的算术之和。

**3.模块三**

竞赛考核全过程包括职业素养、电池性能检测与分类，裁判现场根据评分标准中的扣分项，结合选手现场操作情况进行扣分。

**（三）评分标准**

依据参赛选手完成的情况实施综合评定。评定依据结合国家及行业的相关标准和规范，全面评价参赛选手职业能力的要求，本着“科学严谨、公正公平、可操作性强”的原则制定评分标准。模块一评分方式采用计算机自动评分（为杜绝为赛而赛，所有违背冶金工艺原理、与现场实际生产操作不相符的参数输入、操作视为无效，并扣除相应所得分值）；模块二为机考自动评分，模块三为裁判现场评分。裁判在本场比赛结束后，调取、打印选手考核报表，进行综合评议，审定系统评分。选手系统参考分数相同时，以操作过程、数据与生产现场相符为依据，符合生产实际、经济数据指标最优者排名靠前。

1.智能炼钢

评分主要内容为安全操作知识、工艺技术经济指标的调节与控制、随机故障的处置，转炉炼钢正常炉次仿真操作和转炉炼钢指定异常炉次仿真操作评分标准相同。

表7 智能炼钢模块评分标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **内容及评分** | **说明** | **扣分项** |
| 安全操作确认 | 设备仪器确认（5分） | 转炉位置、称量、加料等设备到位情况（5分） | 未进行确认者，扣1分/项 |
| 炼钢过程控制 | 操作流程（15分） | 废钢、铁水的装入、关挡火门、降烟罩、吹炼、升烟罩、开挡火门、吹炼结束等（15分） | 每错误1项（次）扣1分，扣完为止 |
| 参数与技能控制（20分） | 碱度、FeO含量（10分） | 碱度、FeO含量控制不当，引起返干，小干扣1分/次，中干扣5分/次，大干扣10分 |
| FeO含量控制不当，引起喷溅，小喷溅扣1分/次，中喷溅扣5分/次，大喷溅扣10分 |
| 氧枪控制（10分） | 控制不当、不及时等引起的工况或导致工况不能及时处置的，扣2分/次 |
| 终点成分和温度（15分） | 终点温度、C、P等主要成分 | 温度允许偏差±10℃，在偏差范围之外每1℃扣1分；C每偏差0.01%扣1分，目标值偏差±0.01%内算命中；P每高0.01%扣1分 |
| 脱氧合金化（10分） | C、Si、Mn按指定范围控制 | 碳目标值偏差±0.01%内算命中，硅、锰目标值偏差±0.03%内算命中，未命中每偏差0.01%扣1分 |
| 终点加料（5分） | 冶炼终点前不合理时间加料 | 出现一次扣1分 |
| 操作合理性 | 加料、出钢温度等（10分） | 低于合理温度出钢 | 扣10分 |
| 矿石、造渣料等加入及吹氧时间不合理 | 出现一次扣2分 |
| 冶炼成本效率 | 冶炼成本（15分） | 所有参赛队成本排序 | 剔除废钢队，参赛队成本最低为15分，其他队按名次递减0.5分，直至0分 |
| 冶炼效率（5） | 所有参赛队冶炼时间排序 | 剔除废钢队，参赛队冶炼用时最短为5分，其他队按名次递减0.1分，直至0分 |
| 总计 | 100分 |  |  |

2.新材料知识与技能

表8 新材料知识与技能机考评分参照表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核内容** | **有色金属冶金知识与技能** | **金属材料检测知识与技能** | **储能材料知识与技能** | **其它新材料相关知识与技能** | **1+X冶金机电设备点检知识与技能** | **合计** |
| 单选题（40分） | 20% | 20% | 10% | 20% | 30% | 100% |
| 多选题（30分） | 20% | 20% | 10% | 20% | 30% | 100% |
| 是非题（30分） | 20% | 20% | 10% | 20% | 30% | 100% |
| 合计（100分） | 20% | 20% | 10% | 20% | 30% | 100% |

3.性能检测与职业素养

本项成绩按100分制计，利用电池容量测试仪、电池内阻测试仪由3人分工协作完成电池性能检测并进行品级分类，由选手通过操作前准备、任务分析、确定方案、合理分工、进行检测操作，进行数据分析与电池分级，整个过程严格按照5S精细化管理执行。

表9 质量检测与职业素养评分标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **内容说明** | **扣分项** |
| 外观检查（4分） | 电池表面清洁，无划痕、破裂、污迹、锈蚀、变形、漏液等缺陷 | 0.5分/支/缺陷 |
| 尺寸测量（4分） | 电池尺寸测量存在错误 | 0.5分/支 |
| 安全操作知识内容（12分） | 未按照测试条件和安全要求选择正确项目 | 6分/个 |
| 测试操作（60分） | 劳保用品、安全防护用品穿戴不到位，操作前没有正确进行操作台、电池、工具等检查记录 | 2分/项 |
| 不经过测量判断，直接采取判定电池级别的操作 | 25分/次，扣分上限60分 |
| 违反操作规程或因操作不当，造成设备损坏或影响其他选手比赛的 | 10分 |
| 浪费材料、工具仪器使用不规范，比赛结束或比赛时间到，工具、设备仪器不归位、不进行操作现场清洁等行为 | 5分 |
| 由于不当操作出现电池短路故障 | 15分/次，扣分上限60分 |
| 违反比赛规定,提前进行操作或比赛终止仍继续操作的,以提前或推迟30 秒为计算单位扣分，不足30秒不扣分 | 10分/30秒 |
| 测试过程（20） | 班前班后会要点记录（共5分）：工作任务明晰（2分），分工明确（2分），协作沟通有效（1分） | 未进行分工即开始操作的扣5分 |
| 整个操作过程体现“5S”管理理念（5分）。 | 1分/项 |
| 检测记录单、报告填写规范（10分） | 1分/要素,扣分上限10分 |
| 总计 | 100（分） |  |

**（四）成绩审核与公布方法**

1.抽检复核

（1）为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。

（2）监督仲裁组需将复检中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。

（3）复核、抽检错误率超过 5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

2.解密

裁判长正式提交赛位评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。各赛项可根据需要采取正向解密或逆向解密。

以逆向解密为例：先根据二次加密记录表，以赛位号从小到大为序，确定其对应的参赛编号，再根据一次加密记录表，确定对应的参赛队伍（选手）；

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **赛位号** | **参赛编号** | **参赛队伍** |
| 1 |  |  |
| 2 |  |  |
| 3 |  |  |
| 4 |  |  |
| 5 |  |  |

3.公示

记分员将解密后的各参赛队伍（选手）成绩汇总成最终成绩单， 经裁判长、监督仲裁组签字后进行公示。公示时间为2小时。成绩公示无异议后，由仲裁员在成绩单上签字，并按照流程上报。

十二、赛场预案

编制大赛突发事件应急预案、电气线路安装及保障预案、防汛预案、食品安全预案、医疗应急预案、疫情防控预案等。对处理各种可能出现的突发状况进行事先演练，确保赛项顺利进行。

**（一）突发事件应急预案**

对于比赛过程中可能出现的火灾、交通事故、断电等突发情况，制定了紧急处理方案。

**（二）供电预案**

赛场外配备发电机1台备用，发电车与赛场内备用电源开关连接。赛场内设置总电源过载、短路、漏电保护。

**（三）医疗预案**

根据技能比赛参赛人员情况准备相应药品及器材，安排救护车及相关医护人员场外随时待命。

**（四）设备预案**

模块一、模块二比赛每个赛场内配备4台备用计算机；模块三赛场内配备备用检测装置1套和检测用电池10组。

**（五）疫情防控预案**

需准备专门的留观室、隔离室，配备1名医务人员，配备基本生活用品，并准备相应测温、消杀、防护物资等。

十三、申诉与仲裁

大赛采取二级仲裁机制。本赛项设赛项仲裁工作组，大赛执委会设仲裁委员会。各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁工作组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。申诉启动时，领队向赛项仲裁工作组递交亲笔签字同意的书面申诉报告。申诉报告应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述。非书面申诉不予受理。

提出申诉的时间应在竞赛结束后（选手赛场竞赛内容全部完成）2 小时内，超过时效不予受理。赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由市（高职院校）领队向仲裁委员会提出申诉。仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。申诉方可随时提出放弃申诉。

十四、竞赛观摩

本着开放办赛的方针，本赛项在技能比赛项目中设观摩区。不影响赛事赛项的基础上，观摩者可进入比赛开放区，体会选手紧张的比赛过程，根据场地实际情况，赛事将分3个场次开放赛场的观摩，观摩对象为受邀嘉宾、媒体记者、领队或指导教师，观摩须知如下：

（一）根据比赛场地情况，各代表队观摩人员不超过5人。

（二）观摩时要保持安静，不大声喧哗，不得与竞赛选手交流，不得使用闪光灯、手机等影响选手比赛的工具。观摩时要听从执裁工作人员的指挥，按照指定的区域与线路进行观摩，如有不听从指挥、警告无效时、或违背规定，裁判长有权请其离开赛场。

（三）观摩人员需凭证入场，各观摩院校可与各自代表队领队联系，观摩证将在各代表队报到时统一发给各领队。其他观摩单位人员可与赛项工作人员联系，并将观摩人数提前告知赛项工作人员。

（四）当观摩人数超出赛场容量时，赛项执委会将根据现场情况控制观摩人员进入赛场。

为保证有序观摩和观摩过程安全，观摩人员要服从工作人员的指挥，进场后必须在工作人员的引导下，按照规定的时间观摩，若出现安全隐患，大赛工作人员有权临时清场以保证观摩人员安全及比赛现场安全。

十五、竞赛直播

根据本赛项竞赛要求，设立直播间，进行现场直播。所有到会人员可观摩直播。

十六、竞赛须知

**（一）参赛队须知**

1.各参赛队必须为每位参赛选手办理意外伤害险。报到时请出具校方为参赛选手在大赛期间办理的人身意外伤害保险保单复印件或提供校方开具的参赛选手人身意外伤害保险有效证明文件，以便工作人员核验。

2.参赛队应该参加赛项执委会组织的闭赛式等各项赛事活动。

3.领队须按时参加赛前领队会议，不得无故缺席。

4.领队应积极做好本参赛队的服务工作，协调参赛队与赛项组织机构及承办院校的对接工作。

5.在赛事期间，领队及参赛队其他成员不得私自接触裁判，凡发现有不当行为的，取消其参赛资格，成绩无效。

6.所有参赛人员须按照赛项规程要求按时完成赛项赛后评价工作。

7.对于有碍比赛公正和比赛正常进行的参赛队，视其情节轻重，按照《全国职业院校技能大赛奖惩办法》给予警告、取消比赛成绩、通报批评等处理。其中，对于比赛过程及有关活动造成恶劣影响的，以适当方式通告参赛院校或其所属地区的教育行政主管部门依据有关规定给予行政或纪律处分，同时停止该院校参加山东省职业院校技能大赛1年。涉及刑事犯罪的移交司法机关处理。

**（二）指导教师须知**

1.指导教师应该根据赛项规程要求做好参赛选手保险办理工作，并积极做好选手的安全教育。

2.指导教师参加赛项观摩等活动，不得违反赛项规定进入赛场，干扰比赛正常进行。

3.指导教师应自觉遵守大赛各项制度，尊重专家、裁判、仲裁及赛项承办单位工作人员。要引导和教育参赛选手对于认为有影响个人比赛成绩的裁判行为或设备故障，按照赛项指南规定和大赛制度与裁判、工作人员进行充分沟通或赛后提出申诉，不得在网络、微信群等各种媒体发表、传播有待核实信息和过激言论。对比赛过程中的争议问题，要按大赛制度规定程序处理，不得采取过激行为。

**（三）参赛选手须知**

1.参赛选手应该文明参赛，服从裁判统一指挥，尊重赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。如参赛选手因对裁判不服从而停止比赛，则以弃权处理。

2.参赛选手须严格遵守竞赛规程规定的安全操作流程，防止发生安全事故。

3.参赛选手应该爱护赛场使用的设备、仪器等，不得人为损坏比赛所使用仪器设备。

4.参赛选手须严格按照规定时间进入候考区和比赛场地，不允许携带任何竞赛规程禁止使用的电子产品及通讯工具，以及其它与竞赛有关的资料和书籍，不得以任何方式泄露参赛院校、选手姓名等涉及竞赛场上应该保密的信息。

5.参赛选手对于认为有影响个人比赛成绩的裁判行为或设备故障等，应向指导老师反映，由指导老师按大赛制度规定进行申诉。参赛选手不得利用比赛相关的微信群、QQ群发表虚假信息和不当言论。

**（四）工作人员须知**

1.工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好服务赛场、服务选手的工作。

2.工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

3.工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

4.如遇突发事件，须及时向裁判长报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保竞赛圆满成功。

5.竞赛期间，工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

6.做好赛场记录，并签名承担自己的责任。

十七、奖项设置

**（一）参赛选手奖励**

本赛项设参赛团体一、二、三等奖。以赛项实际参赛团体总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

**（二）指导教师奖励**

赛项获得一等奖的参赛团体，指导教师获“优秀指导教师奖”。