赛项申报表

**赛项名称：ZZ008智能制造设备技术应用**

**拟举办时间：2023年5月**

**所属职教集团：河北省智能建造职教集团**

**申报单位(公章)：河北省唐山市丰南区职业技术教育中心**

**赛项组织负责人：董立群**

**联系电话: 15612880200**

**填报日期：2023.4.22**

河北省职业院校学生技能大赛组织委员会制

|  |
| --- |
|  |

1. 基本情况

|  |
| --- |
| **赛项负责人信息** |
| **姓名** | 董立群 | **性别** | 男 | **学历** | 本科 | **学位** | 学士 |
| **职称** | 高级讲师 | **职务** | 副校长 |
| **工作单位** | 丰南职教中心 | **邮箱** | fndlq999@163.com |
| **联系电话** | 15612880200 |
| **赛项基本情况** |
| **承办单位** | 河北省唐山市丰南区职业技术教育中心 |
| **申报途径** | 河北省智能建造职教集团 |
| **赛项名称** | 智能制造设备技术应用 | **所属集团** | 河北省智能建造职教集团 |
| **赛事组别** | 中等职业教育 | **赛项类别** | 每年赛 |
| **所属****专业类** | 装备制造大类 | **应用****产业领域** | 战略新兴产业（高端装备） |
| **参赛队伍****规模上限/每队教师数/每队学生数** | **12/2/0** | **拟定****比赛时间** | 2023年5月 |
| **专业优势** |
| 机电技术应用专业始建于1992年，是首批国家示范校建设重点专业、河北省骨干专业、教育部第二批“1+X”证书制度（工业机器人操作与运维）试点单位、河北省电子行业特有工种职业技能实训基地、全国职业院校装备制造类示范专业点、河北省中等职业学校机电技术应用专业中心教研组。建立了专业发展和调整动态机制，对接当地产业结构调整和转型升级，确立了维修电工、工业自动化、智能楼宇、工业机器人的专业分向培养模式，校企合作开发课程，自建共建网络教学资源，推动行动导向教学、理实一体化教学模式和线上线下混合式教学模式，配备PLC、机床维修、工业机器人、智能楼宇等专业实训室16个，师资力量雄厚、教学实训设备先进。 |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
| **办赛条件** |
| 1．**人员保障**：学校成立由书记校长任组长、副校长任副组长、所属综合部门统筹协调的领导小组，领导小组下设组织机构竞赛办公室、竞赛保障组、监督仲裁组、后勤保障组（含交通）、安全应急组、宣传报道组等工作小组，确保赛事工作落实到人。2．**经费保障**：学校是全国教学诊改试点单位、河北省120工程精品校建设单位，办学经费由政府财政全额保障，并每年安排教学设备专项经费，建设资金由河北省地方机动财力及其他资金予以全额保障。3．**安全保障**： （1）成立安全应急领导小组（2）建立安全事故预防机制4．**周边交通与食宿保障**：学校位于唐山市丰南区主城区，濒临唐山市区，附近有3个高速出入口，交通便利；学校周边住宿条件良好，食宿方便。5．**其它优势说明：**学校专业实力突出、文化底蕴浓厚，承接大赛经验丰富，教职员工工作作风顽强，工作态度认真。 |
| **比赛内容（只非国赛赛项填写，国赛赛项依据国赛样题内容）** |
| 本赛项紧跟智能制造产业的发展趋势，瞄准国际工业机器人技术发展最高水平，针对传统制造向智能制造升级的实际问题。以工业机器人技术应用为核心，同时融入了人机交互终端（HMI）、射频识别（RFID）、工业视觉检测、可编程控制器（PLC）、智能制造执行系统(MES)、数字孪生、三维力传感器、动态追踪等先进应用技术。涵盖智能制造设备的安装与调试、维护与维修、自动运行与质量控制等工作任务。在考察选手运用工具和仪表对工业机器人等智能制造设备开展安装调试、系统连接、程序编写和操作维护等专业核心能力的同时，也考察选手的质量意识、安全意识、团队协作和职业素养等综合职业能力。本赛项采用团体比赛方式，需选手在3小时内协作完成竞赛任务。任务一 智能制造设备安装与调试（15%）按照任务书要求完成智能制造设备机械部件、电气部件的安装与调试，同时完成任务书指定的机械部件的数模搭建。 |
| 任务二 智能制造设备系统连接与测试（10%）按照任务书要求完成PLC、工业机器人、HMI、RFID以及工业视觉相互间的网络通讯与测试，并完成工业机器人各关节零点的校准，以及工业机器人工具坐标系、用户坐标系的建立，同时完成智能制造设备故障的检测与排除。任务三 智能制造设备编程与调试（20%）按照任务书要求完成工业机器人及周边设备的编程与调试。任务四 智能制造设备系统集成应用（30%）按照任务书要求完成智能制造设备虚拟仿真、编程调试，同时完成智能制造执行系统（MES）的开发与运行测试，完成智能制造设备数字孪生系统的仿真模型搭建与参数设置，最终实现虚实联动。任务五 智能制造设备运行与维护（20%）按照任务书要求完成安全光栅、急停按钮、三色报警灯等部件的功能测试。完成任务书指定的智能制造设备维护与保养条目，通过智能制造设备运行数据的采集、分析，最终完成设备程序优化，实现生产效率提升。任务六 职业素养（5%）对参赛选手全过程的职业精神及其具备的生产安全、环境保护知识和操作的规范性、系统性等进行综合评价。 |

相关赛项承办经验:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  序号 |  比赛年份 |  赛项名称 |  级别 |  参赛人数 | 备注 |
|
| 1 | 2014 | 学前教育 | 市级 | 50 | 市教育局主办 |
| 2 | 2014 | 职业英语 | 市级 | 35 |
| 3 | 2014 | 职业礼仪 | 市级 | 15 |
| 4 | 2014 | 数控车工 | 市级 | 46 |
| 5 | 2014 | 焊工 | 市级 | 45 |
| 6 | 2014 | 信息化办公 | 市级 | 98 |
| 7 | 2014 | 动画片制作 | 市级 | 96 |
| 8 | 2014 | 车工 | 市级 | 25 |
| 9 | 2014 | 钳工 | 市级 | 40 |
| 10 | 2015 | 学前教育 | 市级 | 40 | 市教育局主办 |
| 11 | 2015 | 职业礼仪 | 市级 | 10 |
| 12 | 2015 | 数控车工 | 市级 | 17 |
| 13 | 2015 | 车工 | 市级 | 42 |
| 14 | 2015 | 钳工 | 市级 | 35 |
| 15 | 2015 | 焊工 | 市级 | 45 |
| 16 | 2016 | 机修钳工 | 市级 | 54 | 市人社局主办 |
| 17 | 2106 | 电工 | 市级 | 64 |
| 18 | 2016 | 汽修 | 市级 | 69 |
| 19 | 2017 | 学前教育 | 市级 | 75 | 市教育局主办 |
| 20 | 2017 | 美发与形象设计 | 市级 | 10 |
| 21 | 2017 | 职业礼仪 | 市级 | 30 |
| 22 | 2017 | 车工 | 市级 | 36 |
| 23 | 2017 | 数控车工 | 市级 | 20 |
| 24 | 2018 | 计算机 | 市级 | 97 | 市人社局主办 |
| 25 | 2018 | 会计电算化 | 市级 | 44 |
| 26 | 2018 | 焊工（中级组） | 市级 | 50 |
| 27 | 2020 | 焊工 | 市级 | 55 | 市人社局主办 |
| 28 | 2020 | 钳工 | 市级 | 45 |
| 29 | 2020 | 数车 | 市级 | 40 |
| 30 | 2020 | 计算机 | 市级 | 70 |
| 31 | 2021 | 美容 | 市级 | 14 | 市人社局主办 |
| 32 | 2021 | 美发 | 市级 | 7 |

二、申报方案

|  |  |
| --- | --- |
| 赛项设立依据 | 为贯彻党的二十大报告要“推进新型工业化，加快建设制造强国”和国家“十四五”规划“推动制造业高端化、智能化、绿色化”等文件精神，适应高端装备制造产业数字化、网络化、智能化发展新趋势，对接新产业、新业态、新模式下高端装备制造业高质量发展对技术技能人才需求，遵循“提升职业院校师生技术技能水平、培育工匠精神”的设赛宗旨，按照《全国职业院校技能大赛执行规划（2023—2027年）》相关要求，制订“智能制造设备技术应用”赛项规程。贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》、《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》、全国职业教育大会精神和国家新职业教育法，进一步强化职业院校本专业职业技能训练和职业能力的综合运用，促进校企合作、产教融合，培育工匠精神。通过竞赛引导中等职业学校将企业完整的工作任务转化成教学内容，将传统重讲授轻实践的教学模式转向“做中学、做中教”项目案例教学，将职业技能作为专业核心能力进行培养，推动中等职业学校智能制造设备技术相关专业“双师型”师资队伍建设，精准对接高端装备制造业重点领域的人才需求，检验中等职业学校校装备制造大类专业复合型技术技能人才培养成效，促进装备制造大类专业三教改革，实现“岗、课、赛、证”融通，全面提升教育教学质量。 |
| 赛项定位和预期目标 | 赛项紧紧围绕二十大提出的“推进新型工业化，加快建设制造强国、网络强国”和“推动制造业高端化、智能化、绿色化发展”要求，为推进国家“十四五”规划提出的“深入实施智能制造工程，着力提升创新能力、供给能力、支撑能力和应用水平，加快构建智能制造发展生态，持续推进制造业数字化转型、网络化协同、智能化变革，为促进制造业高质量发展、加快制造强国建设”提供高素质技术技能人才支撑。赛项根据中职的教学要求和特点，结合智能制造业涌现出的新技术、新产业、新业态、新模式，全方位、多层面的对选手技术技能展开考核。主要涉及工业机器人、工业视觉、数控机床、RFID等智能制造设备的安装调试、系统连接、程序编制和操作维护等技术技能。赛项实施扎实推动职业教育高质量发展，充分发挥比赛对职业教育的“树旗、导航、定标、催化”作用。引领和促进中等职业学校相关专业建设及课程改革，展示改革成果及师生良好精神面貌。以赛促教，以赛促学，以赛促改，发挥示范引领作用，对接1+X职业技能等级证书，推进“岗课赛证”综合育人。促进职普融通、产教融合、科创融汇，满足产教协同育人目标。推动教育链、人才链、产业链、创新链有机衔接、融合发展。 |
| 主要实施步骤 | 本赛项竞赛3天，选手第一天上午报到，下午召开领队会议和场次抽签活动并安排选手熟悉赛场；第二天进行正式比赛。第三天举行闭赛式、颁发获奖证书。竞赛流程如下图所示。 |
| 比赛主要环节及评判标准 | （一）选手报名1.参赛选手须为中等职业学校全日制在籍学生或五年制高职中一至三年级（含三年级）的全日制在籍学生（以报名时的学籍信息为准）。2.凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加同一项目同一组别的比赛。3.各地区选手资格审查工作由市级教育行政部门负责。大赛执委会办公室行使抽查的权利。（二）熟悉场地竞赛前一天，各参赛队在赛项承办校与裁判长的组织下统一有序熟悉场地。（三）入场规则1.参赛队应提前到达赛场检录，接受工作人员核验，选手不得将手机、移动存储设备等与竞赛无关的物品带入赛场。2.比赛前各参赛队二次加密确定的当场次赛位，不得擅自变更、调整。3.比赛开始30分钟后不得入场。（四）赛场规则1.选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一指挥。2.比赛过程中如有竞赛题目文字不清、软硬件环境故障的问题时，可向裁判员询问。3.比赛过程中，应对计算机数据实时保存，避免意外情况造成数据丢失。4.比赛过程中因故终止比赛或提前完成工作任务需要离场，应报告现场裁判，在赛场记录表做相应记录并由现场裁判和选手签字确认。5.比赛过程中，严重违反操作规程且不听劝告者，经现场裁判报告裁判长，经赛区执委会主任同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。（五）离场规则1.比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。2.裁判长宣布终止比赛时，选手（包括需要补时的选手）除可进行保存计算机数据的操作外，应停止完成任何操作。由现场裁判组织、监督选手退出赛位。按裁判长指令，统一离场。（六）成绩评定1.评分裁判叫到赛位号的选手，进入赛场，与评分裁判一起评定任务完成情况。2.完成成绩评定的选手，应整理赛位环境，使之符合职业规范。3.完成成绩评定后的选手，可离开赛场和指定休息场所。（七）成绩公布赛项成绩解密后汇总后，经裁判长、监督仲裁组长签字，在赛项执委会指定的地点，以纸质形式向全体参赛队进行公布。（八）其他其它未尽事宜，将在竞赛指南或领队会向各领队做详细说明。 |
| 组织管理 | （一）组织机构 1.成立安全管理机构，负责本赛项筹备和比赛期间的安全工作。 2.指定安全管理的相应规范、流程和突发事件应急预案。 3.大赛执委会在赛前一周会同当地消防部门、质量监督部门检查赛场消防设施和比赛设备安全性能，会同当地公安部门、食品卫生部门，检查并验收驻地的安全设施和饮食卫生。 （二）赛场安全措施 1.大赛执委会在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。 2.赛项承办校制定赛场人员疏导方案，并在赛场入口张贴安全出口逃生路线示意图。 3.大赛期间，赛项承办院校在赛场设置火灾应急工作站和医疗医护工作站。 （三）操作安全措施 1.比赛所用器材、设备符合国家有关安全规定。 2.比赛现场参照相关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。 3.连接电路时应断开电源，不允许带电连接电路。 4.在工业机器人处于自动时，操作人员不得进入工业机器人的有效工作范围内。 ５.意外情况下，应立即使用急停按钮。 （四）服务安全措施 1.竞赛期间安排的住宿场所应具有旅游业经营许可资质。 2.赛项的安全管理，严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。（五）生活条件1.比赛期间，原则上由执委会统一安排参赛选手食宿。2.比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。3.大赛期间观摩活动的安全由执委会负责。（六）组队责任1.参赛单位须为选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。2.各代表队组成后，须制定相关制度，对所有选手、指导教师进行安全教育。（七）应急处理比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告执委会，同时采取措施避免事态扩大。执委会应立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由执委会决定。（八）处罚措施1.因参赛队原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。2.参赛队有发生重大安全事故隐患，经工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。3.工作人员违规的，按照相应制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。 |
| 软硬件设施及组织保障 | （一）竞赛环境和竞赛场地1.比赛区域总面积约500㎡。净空高度高于3.5m，采光、照明和通风良好，四周无太阳直射,环境温度、湿度符合设备使用规定，同时满足选手的正常竞赛要求；2.赛场主通道宽3m，符合紧急疏散要求；3.赛场提供稳定的水、电、气源和供电应急设备，并有保安、公安、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件； 4.每个赛位占地约12㎡，标明赛位号，并配备有竞赛平台1套、电脑桌椅2套、电脑2台、装配桌1张、监控系统1套。5.赛场布置8个赛位，备用赛位2个。基本配置为10个赛位。每个竞赛赛位提供竞赛平台用供电口1个（220V-2.5kW），编程电脑用供电口2个（220V-1kW，提供UPS），并为每位参赛选手提供1套防护用品；（二）竞赛技术平台要求技术平台内容要求对接智能制造设备在工业端的典型应用，以关节型六轴串联工业机器人为基础。在其周围配置有平面雕刻单元、汽车玻璃涂胶单元、拆垛码垛单元、工业视觉检测单元、输送带自动追踪单元、RFID读写单元、力控单元、立体仓储单元、数控铣床单元、平面打磨单元、龙门检测单元、快换工具单元、焊接变位机单元以及总控单元等。整体尺寸约为1700mm×1200mm×1600mm（长×宽×高）。技术平台要求完成2种不同场景的工作任务，既可完成产品的个性化定制、组装、入库的工作任务，也可完成管料的机加工机床上下料、平面打磨、相贯线焊接的工作任务。可多层次、全方位的体现智能制造技术在工业生产中的多种应用。（三）竞赛技术平台主要设备参数表3 竞赛技术平台主要设备参数表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **数量** |
| 1 | 工业机器人 | （1）工业机器人自由度≥6（2）额定负载≥3KG（3）工作范围≥540mm | 1 |
| 2 | PLC | （1）数字输入点≥14个（2）数字输出点≥10个（3）含RS485通信模块 | 1 |
| 3 | HMI | （1）7 英寸LED背光屏（2）分辨率≥4096×4096（3）系统存储≥128MB | 1 |
| 4 | 工业视觉 | （1）相机像素≥320万像素（2）操作系统：Windows XP/7/10 32/64bits（3）电源参数：2.6W/12VDC，支持PoE | 1 |
| 5 | RFID模块 | （1）通信方式：TCP/RS485（2）通讯接口：RJ45/接出引线 | 1 |

 |
| 推荐国赛选手程序条件 | （一）根据全国职业院校技能大赛选手报名规则，按照省选拔赛成绩直接推荐。（二）凡获得第一名被推荐国赛的参赛队伍，因特殊原因不能参加国赛代表队，需提供相关证明，由省级竞赛组委会选拔推荐第二名参加国赛，以此类推。（三）确定参加国赛队伍的参赛选手，如各别队员有特殊原因不能参赛的，需在国赛开赛日10天前，提供相关证明，并由原选手所在单位推荐符合条件的选手补充。 |
| 国赛集训安排 | （一）凡是取得国赛资格的队员，必须无条件服从参加国赛集训安排。（二）抽调一批业务水平高、比赛经验较为丰富的教师作为集训教练。被抽调教师所在学校要主动为该教师调整教学任务，解决该教师家庭后顾之忧，确保被抽调教师安心在集训点工作。 （三）参加集训的教练，选手要按时前往集训学校报道，服从集训学校的统一管理。参加教练选手食宿由集训学校统一安排，费用由选手及教练所在学校承担，教练派出学校应按相关补助标准给予集训教练补贴。 |
| 其他需要说明的情况 | 无 |

1. 申请单位意见

|  |  |
| --- | --- |
| 申请单位意见 |  申请书所填写的内容属实；赛项承办负责人及参加者的政治和业务素质适合承担本赛项的申报、实施工作；本单位能提供完成本赛项所需的设备、技术和时间；本单位同意承担本赛项顺利开展的全部细则任务。单位（学校）负责人签名：（单位公章）年 月 日 |