附件

2023年

河北省职业院校学生技能大赛

赛项申报表

**赛项名称：人工智能技术应用**

**拟举办时间：2023年5月**

**所属职教集团：电子信息职教集团**

**申报单位(公章)：河北机电职业技术学院**

**填报日期：2022年10月12日**

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** | 马文静 | | **性别** | 女 | | **职称** | 副教授 | | **职务** | 现代教育技术中心主任兼  信息工程系主任 |
| **工作单位** | 河北机电职业技术学院 | | | **邮箱** | | ma\_wenjing@163.com | | | | |
| **联系电话** | 13103399596 | | | | | | | | | |
| **申报途径** | | **通过集团申报□ 学校自主申报☑** | | | | | | | | |
| **赛项名称** | | 人工智能技术应用 | | | **所属集团** | | | 电子信息职教集团 | | |
| **赛事组别** | | **□中职组 ☑高职组** | | | **赛项类别** | | | **☑个人赛 □团体赛** | | |
| **所属**  **专业类** | | 人工智能技术应用 | | | **应用**  **产业领域** | | | 电子信息产业、战略性新兴产业 | | |
| **专业优势** | | | | | | | | | | |
| **承办单位办学特色：**  **一、办学特色**  河北机电职业技术学院是一所隶属于河北省教育厅的国办全日制普通高等院校，是河北省示范性高等职业院校、河北省优质高等职业院校建设立项单位、国家机电行业骨干院校、全国机械行业校企合作与人才培养优秀职业院校、**河北省装备制造业职业教育集团（首批全国示范性职业教育集团）**牵头单位、“京津冀现代制造业职教集团”副秘书长单位、高等职业院校专业骨干教师国家级培训项目基地。  **（一）机电特色专业群**  现在校生1.4万人，开设有机械制造与自动化、数控技术、电气自动化技术、无人机应用技术、工业机器人技术、汽车检测与维修技术、焊接技术及自动化、建筑工程技术、软件技术、大数据技术与应用、会计、休闲体育等41个专业，其中中央财政支持的职业教育重点建设专业5个，全国机械行业特色专业3个，河北省示范专业2个，河北省教育行业标准贯标样板学校专业2个，形成了以装备制造专业群为龙头，相关专业群协调发展的“工科为主、文管兼备”的办学格局。  **（二）中、高、本衔接的职教体系**  教育厅批准，与邢台学院、邢台市装备制造行业协会共建本科“邢台学院机电工程学院”。填补了邢台市应用型本科机电类专业院校的空白，从此步入培养应用技术型本科人才的行列，为专科、本科到研究生的上升通道相互衔接奠定了良好基础。  **（三）实习实训条件优越**  拥有“国家数控技术技能型紧缺人才培养实训基地”、“国家示范性电工电子与自动化技术实训基地”、“中央财政支持的机械制造与自动化实训基地”和“中央财政支持的国家级汽车电子实训基地”等4个国家级实训基地，有全国信息技术职业能力培训网络培训中心和河北省高校金属材料加工与数字化成型应用技术研发中心；建有同时容纳600名学生实习，可进行机、电、钳、铸、焊、模具等多个工种生产性实训的实习实训中心等83个校内实习实训场所；设有国家职业技能鉴定所，ATA特许授权考试站、国家制造业信息化培训中心三维CAD教育培训基地等，可对36个工种进行职业技能培训和技能鉴定。  **（四）政校企深度合作**  与区域内各地区开发区，如邢台市、清河县、邯郸等十几个开发区签定合作协议，由开发区管委会牵头，建立教授工作站，并开展校企深度合作。共建有省、市、院三级研发平台14个。先后与冀中能源邢台矿业集团等企业合作，承担省部级以上项目30余项，为企业创造经济效益达千万元。  **（五）校企共建产业学院**  学院与杭州西奥电梯有限公司共建产业学院，成立河北机电杭州西奥电梯学院；创新产业学院办学模式，共育装备制造工匠人才。  **（六）建立知名专家顾问工作室**  成立知名专家顾问工作室，聘请全国机械行业教育教学指导委员会主任陈晓明、董刚、胡振文等全国职教系统知名专家、教授，共同为集团发展建言献策。  **（七）国家级师资培训基地**  学院是“职业院校教师素质提高计划国培项目”承担单位，建有国培项目“中高职教师素质协同提升名师工作室”。是全国机械教育发展中心确定的机械、电气、无人机等多项师资培训基地。  **（八）建立团队服务区域经济**  学院培育了“机械设计与智能制造”等10支特色研发服务团队。先后为上海船舶工艺研究所等100余家单位开展技术服务，近三年到账服务费530余万元。同时在各市县政府的大力支持下，学院分别在柏乡等县建立“河北机电职业技术学院驻县教授工作站”。为县政府献计献策，对当地经济发展有指导意义。  **二、专业优势**  **（一）专业建设**  我院大数据技术专业成立于2018年，是河北首批开设大数据技术与应用专业的高职院校，目前在校生300余人，开设有**人工智能技术**等专业课程。根据《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》及《国务院关于大力发展职业教育的决定》等有关高等职业教育的文件精神，遵循高等职业教育和人才市场的规律，主动适应河北省加快经济发展方式转变、产业结构调整和优化升级，发挥我院是河北省装备制造业职教集团和邢台市装备制造业职教集团牵头单位的优势，加强专业建设，深化教育教学改革，积极推进校企对接、创新培养模式，提高专业办学水平和人才培养质量，提升大数据技术与应用专业产业服务能力，大力培养高端技能型专门人才。  **（二）师资方面**  我院软件技术、大数据技术相关专业现有专兼职教师30人，特聘行业专家5人（企业一线工程师），特聘教育专家1人。其中教授、副教授5人，河北省“三三三”人才1人，“河北省技术能手”6人，“河北省电子行业技术能手”14人，国家级裁判1人、省级裁判4人，在读博士3人。近年来，师生参加各级各类技能竞赛300余人次，成绩丰硕，荣获世界级奖项1项，国家级奖4项，省级奖100余项。第43届世界技能大赛商务软件项目世界总决赛荣获优胜奖（第7名），全国选拔赛包揽第1、2名；2019年全国职业院校技能大赛大数据与应用赛项荣获国家二等奖（第16名）、软件测试项目荣获国家三等奖；第44、45、46届世界技能大赛河北省选拔赛网页设计项目第一名；2019-2022年河北省职业院校技能大赛“人工智能”、“软件测试”、“大数据技术”项目荣获一等奖3项、二等奖7项、三等奖3项；“大数据技术与应用”、“软件开发”、“计算机调试”、“物联网智能家居”等多个项目连续多年荣获职工组、学生组河北省电子信息职业技能大赛一等奖。  **（三）设备方面**  我院拥有“国家数控技术技能型紧缺人才培养实训基地”、“国家示范性电工电子与自动化技术实训基地”、“中央财政支持的机械制造与自动化实训基地”和“中央财政支持的国家级汽车电子实训基地”等4个国家级实训基地，针对软件技术与大数据技术专业群岗位群，我院建设有软件技术、网络技术、现代通信技术、物联网应用技术、计算机硬件、信息安全等实训室，拟建大数据云实验中心、大数据与人工智能信创工坊、云计算数据中心运维实训室、5G运营中心等综合实训基地，总投资达2000多万元，可供1000余名学生同时进行实训、培训、考证及竞赛。  **（四）大赛成绩**  职业院校技能大赛是我国职业教育制度的一项重大创新，是检验职业教育成果、促进职业学院之间、职业学院与企业之间交流合作的平台。大数据技术与应用赛项作为电子信息类的特色赛项，紧跟当前互联网产业发展，同时将行业发展的最新技术融合竞赛当中，培养学生技能水平。  近3年，我院积极参加大数据技术与应用等专业领域竞赛，并取得优异的成绩，其中国家级赛项获奖有2项，多次获得河北省技能大赛一等奖，主要获奖赛事有：2019年全国职业院校技能大赛大数据技术与应用赛项团体二等奖(第16名)，2018年一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛——大数据创新应用技能大赛团体二等奖，**2021年全国新职业技能大赛河北省选拔赛人工智能操作员赛项全省第一名、第二名，2021年河北省职业院校技能大赛人工智能技术应用赛项团体二等奖2项（位列第4、5名）**，**2020年河北省职业院校技能大**赛**人工智能技术应用赛项团体一等奖1项（位列第2名）**、三等奖1项，2022年河北省职业院校技能大赛大数据技术与赛项团体二等奖1项、三等奖2项，2021年河北省职业院校技能大赛大数据技术与赛项团体一等奖1项、二等奖2项（位列第4、5名），2020年河北省职业院校技能大赛大数据技术与赛项团体三等奖、2018年河北电子信息职业技能大赛大数据技术与应用项目学生组包揽个人一等奖(1、2、3名)及团体一等奖、2017年河北电子信息职业技能大赛大数据技术与应用项目教职工组及学生组均获个人一等奖及团体一等奖。 | | | | | | | | | | |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **办赛条件** | | | | | |
| **与赛项相关的内外部支持条件，特别是企业支持条件。**  **内部支持条件：**  近3年来，我院依托职教集团平台，建立知名专家顾问工作室，校企共建西奥电梯学院等产业学院，联合县域政府建立柏乡等多家县级教授工作站，与本科院校、企业共建省级研发平台，成立软件技术、大数据技术、通信技术等各专业技术服务团队，深入企业开展服务,建立“产教特区”、开设“工程创新班”，形成校企合作、工学结合人才培养新模式，人才培养喜结硕果，近三年我院学生在各级各类技能大赛中获得国际奖项1项，国家级20项，省部级260余项,仅2019年我院学生在全国职业院校技能大赛上获全国二等奖2项，三等奖3项，共获奖14项，位列河北省第3名。我院信息工程系总投资2000余万元用于专业建设、教学能力提升、教学资源改善、技能大赛与校内实训中心建设，建成大数据、人工智能信创工坊、人工智能前端应用实验中心、5G运营中心等院级项目。  1.学院领导高度重视技能大赛承办工作，具备极大的承办意愿，愿意为提升竞赛水平做出贡献，也有能力为相关赛项顺利举办提供有力支持保障，并保证能够遵循大赛理念，遵守大赛制度，深入研究大赛赛项与规则，服从省赛组委会的各项安排，顺利完成办赛任务。  2.我院教师多次参加河北省各类技能大赛、担任大赛裁判、指导学生参加大赛，并获奖多项，比赛经验丰富、比赛流程熟悉。  3.我院有两个运动场馆能满足承担省级大赛的场地要求。  4.信息工程系拥有竞赛相关设备，教师和学生经过培训后，能承担大赛的技术支持工作。  5.学院举办过各级各类大赛多次，具有丰富办赛经验。  6.学院交通便利，附近有各档次酒店多家，校内拥有五个餐厅，食宿方便，能为一定规模的参赛师生提供优质的接待、备赛服务。  **外部支持条件：**  1.市教育局领导高度关心重视学院发展，大力支持学院教学工作开展，为承担办赛任务提供保障。  2.我院与河北海悦慧科教育科技有限公司建立合作关系，该企业具有多年支持省内各类新一代信息技术类竞赛的经验，可参与协助我院的大赛组织工作。  3.我院与多所人工智能领域领军企业具有长期深入的合作关系，华为、阿里、新大陆等，可协助我院开展大赛技术支持工作。 | | | | | |
| **比赛内容（只非国赛赛项填写，国赛赛项依据国赛样题内容）** | | | | | |
| **简述比赛方案及赛项主要应用的专业技术范畴、考核的技能点及综合技术技能（不超过500字）：**   * 1. **技术基本描述**   本赛项以行业需求为导向，结合专业理论知识，重点考察选手的实际操作能力，依据《人工智能工程技术人员国家职业技能标准》，从人工智能框架、人工智能视觉技术、智能控制技术等技术技能点，全方面多维度地考核选手的综合能力、专业知识、技术技能、工程实践能力。  通过举办本赛项，可以搭建校企合作的平台，提升人工智能技术与应用相关专业毕业生的能力素质，满足企业用人需求，促进校企合作协同育人，对接产业发展，实现行业资源、企业资源与教学资源的有机融合；从而可以使院校根据最新行业人才需求制定整体人才培养方案，缩小人才培养与行业需求的差距，为人工智能行业培养急需适用的人才。  **任务 1：人工智能视觉算法应用**  根据任务书要求及作业平台,使用人工智能视觉处理框架OpenCV及算法实现图像采集、模型训练、目标检测、目标跟踪的功能，选手需要完成视觉识别程序调试、视觉与动作联调。  要求参赛选手完成以下工作：  （1）使用OpenCV框架，识别指定路径，完成设定的行走任务；  （2）使用图像采集和模型训练，实现物品、人脸识别功能；  （3）使用人工智能视觉算法，检测指定物体，完成指定动作。  **任务 2：人工智能动作控制**  根据任务书要求，结合机器人作业场景规划要素，采用视觉识别、舵机控制算法实现机器人动作控制、平衡控制、行走控制等功能。  要求参赛选手完成以下工作：  （1）根据作业场景设置与任务要求，完成足式行走、自动巡迹任务；  （2）根据任务要求，编写、优化相关程序，控制机器人动作平衡和行走算法，完成多种障碍物通过任务。  **任务 3：人工智能颜色识别**  根据任务书要求，结合智能部件以及调用智能算法，优化应用程序，基于人工智能机器人，采用颜色识别及亮度识别算法，基于人工智能视觉框架，实现颜色分类、识别、定位、跟踪的功能。  要求参赛选手完成以下工作：  （1）完成智能视觉、避障程序编写、优化，并进行功能测试；  （2）完成自主规划功能程序编写、优化，并进行功能测试；  （3）完成颜色和指定物品识别程序编写、优化，并进行功能测试。  **任务 4：人工智能视觉产品的操作与运维**  根据任务书要求，使用人工智能平台以及相关组件，完成数据准备、模型开发、模型训练、模型部署等功能，基于人工智能视觉识别，实现图像的识别、对比和检测。  要求参赛选手完成以下工作：  （1）完成项目图像信息识别、对比和检测，并进行测试判断；  （2）完成图像信息的存储、调用，并进行功能性测试；  （3）完成相关功能程序编写、优化，并进行功能测试。  **1.2 技术能力要求**  参赛选手应具备以下技术能力：  （1）能应用深度学习或主流机器学习算法原理解决实际任务；  （2）能使用计算机视觉产品操作命令；  （3）能在专有硬件上运维计算机视觉产品；  （4）能快速判断并选择所需要的模型，合理使用机器学习模型与深度学习模型并进行模型调优；  （5）能调试和解决算法工程化过程中的故障与问题；  （6）能根据具体的业务要求，将业务问题建模为对应的计算机视觉问题，并针对性的选用合适的算法。 | | | | | |
| **相关赛项承办经验** | | | | | |
| **学院承办大赛经验** | | | | | |
| 序号 | 比赛年份 | 赛项名称 | 级别 | 参赛人数 | 备注 |
| 1 | 2018 | 河北省职工职业技能大赛数控  机床装调维修工决赛 | 省级 | 32 | 职工组 |
| 2 | 2019 | 数控机床装调与技术改造 | 省级 | 18 | 高职 |
| 3 | 2019 | 模具数字化设计与制造工艺 | 省级 | 18 | 高职 |
| 4 | 2019 | 制造单元智能化改造与集成技术 | 省级 | 24 | 高职 |
| 5 | 2019 | 现代电气控制系统安装与调试 | 省级 | 76 | 高职 |
| 6 | 2019 | 自动化生产线安装与调试 | 省级 | 58 | 高职 |
| 7 | 2020 | 数控机床装调与技术改造 | 省级 | 30 | 高职 |
| 8 | 2020 | 模具数字化设计与制造工艺 | 省级 | 18 | 高职 |
| 9 | 2020 | 制造单元智能化改造与集成技术 | 省级 | 30 | 高职 |
| 10 | 2020 | 河北省电子信息职业技能大赛 | 省级 | 56 | 高职 |
| 11 | 2021 | 河北省职业院校技能大赛 | 省级 | 86 | 高职 |
| 12 | 2020 | 河北省职工职业技能大赛数控  机床装调维修工决赛 | 省级 | 28 | 职工组 |
| 13 | 2020 | 邢台市职工职业技能比赛数控  操作工比赛 | 市级 | 55 | 职工组 |
| 14 | 2021 | 河北省职业院校技能大赛 | 省级 | 86 | 高职 |
| 15 | 2021 | 全国首届新职业院校技能大赛  河北省选拔赛 | 省级 | 100 | 职工组 |
| **系部承办大赛经验** | | | | | |
| 1 | 2019 | 首届邢台市桥西区网页设计大赛 | 市级 | 40 | 高职 |
| 2 | 2020 | 首届邢台市信都区网页设计大赛 | 市级 | 50 | 高职 |
| 3 | 2021 | 邢台市第二届“邢襄名匠”职业  技能大赛 | 市级 | 10 | 职工组 |
| 4 | 2021 | 河北省通信网络建设与维护职业  技能竞赛 | 省级 | 100 | 高职 |
| 5 | 2021 | 河北省信息安全职业技能竞赛 | 省级 | 50 | 高职 |

二、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 |

**备注：**申报学校在大赛管理平台填写此表，然后一键导出完整表格，再将学校盖章确认后的PDF版本上传至大赛管理平台，以备集团遴选。