**2025年河北省职业院校技能大赛**

**（高职组）多信息智能识别控制的技术与应用赛项规程**

一、赛项名称

赛项名称：多信息智能识别控制的技术与应用

竞赛组别：高职组

比赛形式：团体赛

赛项专业大类：电子与信息大类

二、竞赛目的

多信息智能识别控制技术的诞生和发展是基于计算机和人工智能技术的，计算机人工智能技术是高度发展的计算机应用技术产品，可以通过计算机程序和算法模拟人类的思想和行为，并通过计算机和其他输出设备进行显示。人工智能是基于计算机技术的一个跨学科领域，目前正在形成一个相对完整的主题系统。多信息智能识别控制技术是人工智能领域的重要技术领域之一，智能识别可以提供多种信息获取方法，智能控制可以处理信息、反馈信息和控制决策，是人工智能的核心功能。

当前，多信息智能识别控制技术逐步渗透到社会生活方方面面，影响各行业各领域的发展，深刻改变着人们的生产生活方式，将创造越来越大的经济效益，显著提高人们生活舒适感、便利度。智能识别控制技术正深刻改变着人们的生产、生活、学习方式，推动人类社会迎来人机协同、跨界融合、共创共享的智能时代。立足于多信息智能识别控制技术，把握全球人工智能发展态势，找准突破口和主攻方向，培养大批具有创新能力和合作精神的人工智能领域高端人才，是教育的重要使命。党中央、国务院高度重视我国人工智能发展，习近平总书记向国际人工智能与教育大会的致贺信中指出：“人工智能是引领新一轮科技革命和产业变革的重要驱动力”，并且强调：“中国高度重视人工智能对教育的深刻影响，积极推动人工智能和教育深度融合”。

为适应智能识别控制技术对应的产业对高素质技术型人才的职业需求，赛项以多信息智能识别控制技术开发及应用为核心内容和工作基础，重点考察参赛选手规划和部署建模平台、使用深度学习的相关工具和框架、计算机视觉领域以及自然语言处理领域相关知识解决实际问题的能力，激发学生对信息智能识别控制相关知识和技术的学习兴趣，提升学生职业素养和职业技能，努力为中国人工智能产业的发展储存及输送新鲜血液。

通过举办本赛项，可以搭建校企合作平台，提升人工智能技术与相关专业毕业生能力素质，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，使院校在专业建设、课程建设、人才培养方案和人才培养模式等方面，紧跟社会发展的最新需要，缩小人才培养与行业需求差距，引领院校专业建设与课程改革。

三、竞赛内容

本赛项采用项目型命题的模式。参赛队需根据给定项目需求，完成一定规模且符合比赛要求的内容，包括智能识别应用、智能数据处理、智能模型构建、智能模型部署以及智能文档编写等任务。同时，竞赛也考察参赛者的快速学习和应用能力。在比赛中，参赛者将根据现场提供的技术文档完成各项配置和应用。

竞赛过程包括以下任务模块：

表 1 竞赛各任务模块说明表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 任务模块名称 | 具体内容 | 说明 |
| 模块一 | 智能识别应用 | 按照要求编写程序代码实现智能识别应用 | 根据任务书要求，编写并运行代码，实现对视频或图像中的物体的智能识别，主要考察opencv等相关技术点。 |
| 模块二 | 智能数据处理 | 按照要求编写程序代码实现对提供的数据集的预处理操作 | 根据任务书要求，加载比赛资源 中提供的数据集，编写代码实现对数据的指定预处理要求，按要求保存相关代码及处理后的数据集。 |
| 模块三 | 智能  模型构建 | 按照要求根据给定的框架进行模型训练及优化 | 根据任务书要求，加载竞赛提供的数据集，根据比赛提供的TensorFlow/Keras框架，调整修改相关代码，实现对指定物体识别模型的训练及优化，按要求识别出给定的数据集将结果保存并要求结果达到一定的准确 |
| 模块四 | 智能  模型部署 | 按照要求将训练好的模型在提供的设备上进行模型转换、部署及场景应用。 | 根据任务书要求，通过提供的设备、说明和示例代码等相关资料,编写修改相关代码，完成模型的转换及部署，并完成指定的场景模拟应用，如智能家居中根据人脸识别进行通风系统运行、根据人体姿态实现灯光控制，根据红外传感实现蜂鸣器鸣叫等 |
| 模块五 | 智能  文档编写 | 按照要求编写  相关文档 | 根据任务书要求完成任务报告、系统说明等文档的编写，要求根  据给定的格式进行编写。 |

## 四、竞赛方式

（一）大赛模式：大赛采取团体赛方式。每支参赛队由2名学生和2名指导教师组成。每所院校最多可报名2支队伍。不允许跨校组队。

（二）高等职业院校在籍学生均可报名（含职教本科）。

（三）竞赛如需采取多场次进行时，由赛项执委会按照竞赛日程组织各领队参加公开抽签，确定各队参赛场次（是否分场次以参赛队数量为准）；参赛队按照抽签确定的参赛时段分批次进入竞赛场地比赛。

（四）竞赛总时长为360分钟。

## 五、竞赛流程

本流程以最终通知为准

(一)时间安排：竞赛具体的竞赛日期，由大赛官方统一规定，竞赛期间的日程安排参考见表2。

表 2 竞赛日程安排表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 日期 | 时间 | 内容 |
| 12月19日 | 10:00-16:00 | 参赛队报道 |
| 16:00-16：30 | 各队领队报到 |
| 16:30-17：00 | 领队会  （领取赛事资料、抽签决定比赛的次序） |
| 17:00-17：30 | 统一安排选手参观竞赛场地 |
| 12月20日 | 07:00 | 启封赛场 |
| 07:00-07:50 | 检录  （一次加密、二次加密、进入赛位） |
| 07:50-08:00 | 选手就位  （发布竞赛任务书、检查设备） |
| 08:00-14:00 | 竞赛 |
| 14:00-16:00 | 评分 |
| 16:00-16:30 | 解密  （对加密信息进行解密） |
| 16:30-19:30 | 成绩确认汇总 |

(二)参赛队抽签和熟悉场地

正式比赛的前一天，竞赛主办方召开领队会议，宣布有关规定，抽签决定比赛场次（是否分场次以参赛队数量为准），并安排选手和指导教师熟悉场地，宣布竞赛纪律和有关规定，发放竞赛手册。

(三)竞赛过程

参赛选手在自己的竞赛场地拿到试题，仔细阅读题目后，选手按照题目要求进行竞赛，竞赛总时长为360分钟。

(四)竞赛结束

竞赛场地摆放钟表，用于观察时间，在竞赛规定时间到达前30分钟，着重提示选手进行作品保存。规定时间到达时，参赛选手提交队伍作品结果。评委对作品进行封闭评分，评分结束后公布最终结果。

## 六、竞赛试题

本赛项公开样题，由专家组编制完成样题后，于正式比赛前一个月发布，保证题型与正式比赛80%一致，赛题思路80%一致。正式比赛试题由专家组依据竞赛规程和样题模式进行编制，于比赛前随机抽取其中1套作为最终竞赛试卷。

## 七、竞赛规则

1.本赛项为团体赛，参赛选手包括高等职业学校专科全日制在籍学生、本科院校中高职类全日制在籍学生、五年制高职四、五年级学生。参赛选手必须持本人身份证、学生证和参赛证参加比赛。

2.参赛选手年龄须不超过25周岁（年龄计算的截止时间以2024年12月20日为准）。凡在往届全国、全省技能大赛中获一等奖的学生，不得再参加同一项目同一组别的比赛。请各高等职业院校做好参赛学生资格核查工作。凡经省教育厅审查不符合报名条件的参赛选手将取消参赛资格，产生的空缺名额不得补报。

3.参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如有特殊情况需更改报名信息的，经省教育厅职教处同意向大赛组委会提交申请，审批通过后由后台工作人员统一修改。开赛前10个工作日内将不再接受更改报名信息申请。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手。

4.竞赛所需的硬件、软件和辅助工具统一提供，选手不得私自携带任何书籍、参考资料、移动存储、辅助工具、移动通信等设备进入赛场。

5.参赛选手在赛前10分钟进入比赛工位，并由参赛选手自己领取比赛信息。比赛正式开始后方可进行相关操作。如出现舞弊或严重的违规、违纪等现象，经裁判组裁定取消比赛成绩。

6.在比赛过程中，参赛选手如有疑问，应举手示意，现场裁判按要求及时予以答疑。如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意，现场裁判、技术人员等应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续，经裁判长确认，予以启用备用设备。参赛选手不得因个人原因提前结束比赛。如确因不可抗因素需要离开赛场的，须向现场裁判员举手示意，经裁判员许可并完成记录后，方可离开。凡在竞赛期间内擅自提前离开的选手，不得返回赛场。

7.比赛时间结束，选手应全体起立，结束操作。经工作人员查收清点所有文档后方可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

8.赛项裁判应严格遵守赛项各项规章制度，确保比赛公平、公正、公开。比赛当天8:00起，赛项裁判应上交所有通信设备，由赛项执委会统一保管，并安排赛项裁判在指定区域休息或工作，直至赛项成绩评定结束。

9.本赛项各参赛队最终成绩，竞赛评分本着公平、公正、公开的原则，评分标准注重对参赛选手应用创新能力的考察。赛项成绩解密后，向全体参赛队公布成绩无异议后，予以宣布。

10.赛项中每个比赛环节裁判判分的原始材料和最终成绩等结果性材料，经监督仲裁组人员和裁判长签字后，装袋密封留档；并由赛项承办院校封存，委派专人妥善保管。

11.其它未尽事宜，将在赛前向各领队做详细说明。

## 八、技术规范

竞赛项目的命题结合企业职业岗位对人才培养需求，并参照表3中相关国家职业标准制定。

表 3 赛项技术标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 标准号 | 中文标准名称 |
| 1 | LD/T81.1-2006 | 职业技能实训和鉴定设备技术规范 |
| 2 | GB8566-88 | 计算机软件开发规范 |
| 3 | SJ/T11291-2003 | 面向对象的软件系统建模规范 |
| 4 | GB/T11457-2006 | 信息技术、软件工程术语 |
| 5 | GB/T8567-2006 | 计算机软件文档编制规范 |
| 6 | GB/T15853-1995 | 软件支持环境 |
| 7 | GB/T17544-1998 | 信息技术质量要求和测试 |
| 8 | GB/T8566-2001 | 信息技术软件生存周期过程 |
| 9 | GB/T5271.31-2006 | 信息技术:人工智能机器学习 |
| 10 | GB/T5271.34-2006 | 信息技术：人工智能神经网络 |
| 11 | SJ/T12405-2022 | 人工智能从业人员能力要求 |
| 12 | GB/T32424-2015 | 系统与软件工程用户文档的设计者  和开发者要求 |

## 十、技术平台

(一)竞赛技术平台标准

赛项执委会提供竞赛平台、工作台和计算机及相关工具软件。各个参赛队接入竞赛平台,赛场采用网络安全控制，严禁场内外信息交互。

(二)建议使用的比赛器材和技术平台

（1）Python3.8.5【电脑版本】，python3.11.2【设备版本】

（2）PyCharm Community Edition 2024.1

（3）多信息智能识别控制实训装置

（4）台式计算机

## 十一、成绩评定

(一)评分标准制定原则

本赛项根据高等教育教学特点和教育部颁布的相关教学指导方案，设置每个环节考核的知识点、技能点以及评价标准，以技能考核为主，组织专家制定比赛规程、实施方案与各项评分细则，邀请有关人工智能技术教育教学专家与企业专家组成评判委员会，对选手技能进行公开、公平、公正的评判。评分标准与赛项的竞赛内容完全一致。

(二)评分方法

1.采取分步得分、累计总分的计分方式，分别计算各子项得分。按规定比例计入总分。各竞赛项目和竞赛总分均按照百分制计分。

2.在比赛时段，参赛选手如出现扰乱赛场秩序、干扰裁判和监考正常工作等不文明行为的，由裁判长扣减该专项相应分数，情节严重的取消比赛资格，该专项任务成绩为零分。参赛选手有作弊行为的，取消比赛资格，该专项成绩为零分。

3.参赛选手不得在比赛结果上标注含有本参赛队信息的记号，如有发现，取消奖项评比资格。

4.参赛队成绩由赛项裁判组统一评定，采用结果评分方式。竞赛名次按照成绩总分从高到低排序。相同成绩的依次按第四部分、第三部分、第二部分部分得分高低决定排名次序。

5.裁判长在竞赛评分结束2小时内提交赛位号评分结果，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。

(三)评分细则

竞赛评分将采取分步得分、错误不累计、累计总分的计分方式。各环节分别计算得分，按规定比例计入总分；在竞赛过程中，参赛选手如有不服从裁判裁决、扰乱赛场秩序、舞弊等行为的，由裁判长按照规定扣减相应分数，情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩记0分。

具体比例如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **模块** | **考核内容** | **考核要点** | **占比** | **评分标准** |
| 第一部分 | 智能识别应用 | 根据任务书要求，编写并运行代码，实现对视频或图像中的物体的智能识别，主要考察opencv等相关技术点 | 20% | 结果性评分(竞赛结束后，根据竞赛U盘中提交的结果  进行评分) |
| 第二部分 | 智能数据处理 | 按照要求编写程序代码实现对提供的数据  集的预处理操作 | 20% | 结果性评分(竞赛结束后，根据竞赛U盘中提交的结果  进行评分) |
| 第三部分 | 智能模型构建 | 按照要求根据给定的框架进行模型训练及优化 | 25% | 结果性评分(竞赛结束后，根据竞赛U盘中提交的结果  进行评分) |
| 第四部分 | 智能模型部署 | 按照要求将训练好的模型在提供的设备上进行模型转换、部署及场景应用。 | 25% | 结果性评分(竞赛结束后，根据竞赛现场设备运行结果进行评分) |
| 第五部分 | 智能文档编写 | 按照要求编写相关文档 | 10% | 结果性评分(竞赛结束后，根据竞赛U盘中提交的结果  进行评分) |

为了确保赛事评判的客观性，针对每一套竞赛试题，指定赛题评分标准，将评分项尽可能细化到每一个细节，减少主观判断的比例，确保赛事的客观公正。

## 十二、奖项设定

根据参赛队竞赛成绩排名分别设立一、二、三等奖。以各赛项实际参赛队数量为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

## 十三、赛项安全

1.各参赛单位在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各单位参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有参赛选手、指导教师进行安全教育。

3.各参赛队伍须加强参与比赛人员的安全管理，并与赛场安全管理对接。

## 十四、申诉与仲裁

本赛项在比赛过程中若有疑问，代表队领队可在比赛结束后2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。书面申诉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，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

超过时效不予受理。

申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序；仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

申诉方可随时提出放弃申诉。