



北京市工业和信息化职业技能竞赛

第二十届北京市工业和信息化职业技能竞赛  
暨北京市第六届职业技能大赛  
人工智能训练师竞赛  
初赛技能操作样题

二〇二四年六月

## 注 意 事 项

- 1.考生在考试过程中应该遵守相关的规章制度和安全守则，如有违反，则按照相关规定在考试的总成绩中扣除相应分值。
- 2.考试时间为连续120分钟，考试结束时，所有考生必须停止一切操作。
- 3.请在考试过程中注意计算机电子绘图文件的保存，由于考生操作不当而造成计算机“死机”、“重新启动”、“关闭”等一切问题，责任自负。
- 4.若出现恶意破坏考场用具或影响他人考试的情况，取消考试资格。
- 5.请考生仔细阅读考题内容和要求，考试过程中如有异议，可向现场工作人员反映，不得扰乱考场秩序。
- 6.遵守考场纪律，尊重考评人员，服从安排。
- 7.所有电子文件保存在一个文件夹中，命名为“姓名+身份证号码”，文件夹复制到考场提供的U盘中，和打印件一起装入信封封好，信封由考生与考场老师共同签字确认。

## 一、任务名称与时间

- 1.任务名称：人工智能训练数据集制作及模型训练
- 2.考试总时间： 120分钟

## 二、考试任务、要求、评分要点和提交物

### 任务一、人工智能数据集制作（40分）

#### 任务需求概述：

数据集为使用竞赛平台摄像头在竞赛平台上目标识别区域内采集到的不同的设备仪表的图片进行标注。标注要求是用矩形框将采集图片内的不同仪表及状态标注出来，同一名称仪表及状态应该对应相同的 id，矩形框的标签为仪表及状态的名称 id。

参赛选手需仔细阅读竞赛任务背景与第一阶段“智能零售商品数据集制作任务说明”，并完成以下任务：

- 1.选手须登录人机协同数据标注平台，完成数据采集和标注工作。
- 2.选手通过给定的零售商品，完成数据采集工作，图片采集数量为 100 张，具体采集类别如下：
  - ①单一仪表及状态种类采集 10 张，即 3\*10 张
  - ②两种仪表及状态种类采集 20 张，即 3\*20 张
  - ③三种仪表及状态种类采集 10 张，即 1\*10 张
- 3.参赛选手根据已制定的采集方案与标注方案利用实训平台自行完成数据的清洗工作。
- 4.选手使用人机协同数据标注平台完成数据集的制作,选手在标注平台中创建的数据集名称为工位号，创建的任务名称命名为 competition。零售商品对应的标签名称参考附件三。
- 5.选手根据创建的任务完成数据的标注与审核。
- 6.选手需要根据要求将处理后的图片、数据集保存到指定的路径下。
- 7.选手所使用的平台账号及密码见附件。
- 8.填写第一阶段数据集制作验收报告。

分值指标分配如下：

| 指标 | 数据采集 | 数据标注 | 数据集制作 |
|----|------|------|-------|
| 分值 | 15   | 10   | 15    |

**【注】验收方法及验收标准：**

- 1.标注框要求尽量与标注目标最小外接矩形贴合，框的大小和位置与标注目标四边尽量贴合；
- 2.目标对应的标签错误，或者出现漏标的情况，都认为该标注框不合格；
- 3.准确率的计算方法：在标注的所有图片中随机抽取 20%作为样本进行检查，将样本中不符合标注规范的标注框记为不合格标注框，标注准确率=样本中合格标注框数量/样本标注框总数量

**任务二、人工智能深度学习工程应用（50分）**

在完成任务一中人工智能数据集制作的基础上（如果参赛队没有完成任务一，由裁判通知技术人员提供标准数据集，参赛队任务一不得分），完成如下工作：

- 1.参赛选手根据第一阶段已完成数据集登录人工智能算法平台进行物体识别模型训练。
- 2.选手在人工智能算法平台中上传制作的数据集，并根据任务需求，训练新模型。容器命名为工位号，自行设置训练参数，完成模型训练工作。
- 3.选手需要根据要求将训练出来的模型保存到指定的路径下。
- 4.模型调用服务，完成模型训练后，选手须创建可视化容器，根据提供的代码框架，完成模型的部署，生成调用服务。
- 5.填写第二阶段人工智能深度学习工程应用项目报告。

分值指标分配如下：

| 指标 | 数据集使用 | 模型训练 | 参数设置 | 项目报告 |
|----|-------|------|------|------|
| 分值 | 10    | 20   | 15   | 5    |

**任务三、职业素养（10分）**

主要考核考生在本阶段考试过程中的以下方面：

- 1.设备操作的规范性；
- 2.完成任务的计划性、条理性，以及遇到问题时的应对状况等。

分值指标分配如下：

| 指标 | 设备操作规范性 | 完成任务的计划性、条理性 | 安全、文明生产 | 其它 |
|----|---------|--------------|---------|----|
| 分值 | 4       | 2            | 2       | 2  |

评分标准： 该模块扣分由现场督考、监考人员共同提出，考场负责人复核并同意。

若出现明显违反职业道德、竞赛纪律、安全操作规程的行为，或损坏设备、工具、量具的行为，且后果较严重，职业素养模块为零分。处理决定由现场督考、监考员共同提出，考场负责人复核并同意。