

2026 年“湖北工匠杯”技能大赛
第九届全国职工职业技能大赛湖北省选拔赛
人工智能训练师工种技术文件

2026 年 6 月

目 录

一、命题原则.....	1
二、比赛形式.....	1
三、比赛内容.....	1
(一) 理论考试.....	1
(二) 实际操作.....	2
四、比赛规则.....	7
(一) 比赛的具体流程.....	7
(二) 裁判员条件和工作内容.....	7
(三) 选手条件和工作内容.....	11
(四) 工作人员及其他人员须知.....	13
(五) 申诉与仲裁.....	14
五、评分标准.....	14
(一) 分数权重.....	14
(二) 评判方法.....	15
(三) 评判流程.....	15
(四) 最终成绩.....	17
(五) 成绩排序.....	17

六、相关配置文件.....	17
(二) 相关设备技术参数.....	21
(三) 赛场配备设施.....	22
七、样题.....	23
(一) 理论模拟样题节选.....	23
(二) 模块 A 数据分析与挖掘模拟样题.....	23
(三) 模块 B 大语言模型微调模拟样题.....	24
(四) 模块 C 场景综合应用模拟样题.....	25
八、其他事项.....	26
(一) 选手安全防护措施要求.....	26
(二) 裁判安全防护措施要求.....	26
(三) 工作人员安全防护措施要求.....	27
(四) 健康安全违规的处理方案.....	27
(五) 医疗设备和措施.....	27
(六) 绿色环保.....	27
(七) 赛场环境统一规范.....	28
(八) 赛场技术故障应急预案.....	28

一、命题原则

依据国家职业技能标准《人工智能训练师》（职业编码：4-04-05-01）三级/高级工及以上职业技能等级的要求，结合人工智能行业生产实际、院校教学现状与技术发展趋势，借鉴世界技能大赛相关项目命题方法，融入人工智能领域新知识、新技术、新设备、新技能，围绕人工智能训练师典型工作任务与真实工作流程命题，重点考察选手人工智能工程应用、规范操作与综合职业能力，确保竞赛内容贴合岗位需求、突出技能实操、体现行业前沿。

竞赛命题统一遵循算力公平、环境公平、评分公平、流程可追溯原则，所有选手软硬件配置、随机种子、环境光照、网络隔离条件完全一致。

二、比赛形式

采用个人竞赛形式。竞赛分为理论知识与上机实操两部分，均在计算机端完成：理论知识为闭卷机考，上机实操为人工智能全流程工程任务实操，全面考核选手理论基础与工程实践能力。

三、比赛内容

比赛内容包括理论知识比赛和实际操作比赛两部分。理论知识比赛满分为150分，占总成绩的30%；实际操作比赛满分为350分，占总成绩的70%。

（一）理论考试

（1）比赛题型

理论知识比赛以在计算机上答卷（闭卷）的方式进行。比赛时长为 90 分钟。题型包括 200 道单项选择题、40 道判断题、30 道多项选择题，共 270 道题。

其中，单项选择题每题 0.5 分，判断题每题 0.5 分，多项选择题每题 1 分，共计 150 分。

（2）比赛要求

参赛选手凭本人身份证和参赛证进入考场，按规定登录竞赛平台答题。试题答案按要求在线回答，签字笔、草稿纸由现场人员统一提供。

（二）实际操作

本赛项为实操模拟行业人工智能技术开发与应用的整个流程，考查参赛选手对数据的处理、算法模型的应用熟练程度。赛项总用时 240 分钟，共分为 3 道题，共 350 分。

实操竞赛模块	时长
模块 A: 数据分析与挖掘	60 分钟
模块 B: 大语言模型特定任务的微调	80 分钟
模块 C: 场景综合应用	100 分钟
安全意识与职业素养	全过程
总时长	240 分钟

（1）数据分析与挖掘（60 分钟，50 分）

本模块共计 50 分，整体分为三个核心工作步骤，所有参赛选手编写代码时必须统一固定随机种子，彻底消除模型训练随机性带来的评分不公；本模块由竞赛系统根据选手任务完成度、模型各项评价指标实现全自动评分，采用阈值达标满分、区间梯度扣分模式，全程不采用排名比例赋分，保障评分公平性。各步骤具体任务及计分规则如下：

步骤一：数据探索（20 分）。参赛选手根据任务书要求，使用考试平台提供的原始数据，完整完成数据探索、数据清洗、数据可视化三类基础任务。本步骤包含 3 项数据探索任务、5 项数据清洗任务、2 项数据可视化任务，合计 10 个子任务，单项目分值 2 分，总分 20 分；选手任务成功运行且结果完全正确得对应满分，未正常运行或结果存在偏差，裁判及系统视操作完成度酌情给予 0-1 分。

步骤二：数据分析与挖掘（20 分）。选手导入步骤一中处理完成的训练集、测试集、验证集，结合业务场景选取适配的机器学习算法完成模型训练，并输出算法在验证集上的运行结果。本步骤共计 5 项核心子任务，单项目分值 4 分，总分 20 分；任务成功运行、模型输出结果符合赛题标准得对应满分，运行报错、结果不达标，视代码完整性、操作流程规范性给予 0-3 分。

步骤三：调参与优化（10 分）。选手选用科学合理的评价方法，对已训练完成的模型进行全方位效果评估，以可视化图表形式展示模型评估数据，同时可结合评估结果对算法超参数进行

针对性调优，提升模型综合性能。本步骤包含 3 项子任务，分值分别为 3 分、4 分、3 分，总分 10 分；子任务圆满完成、评估可视化达标且调参有效，给予对应满分，未达成任务要求，视实操完成情况给予 0-3 分。

(2) 大语言模型特定任务的微调（80 分钟，100 分）

本次比赛主办方将向参赛者提供同规格开源大语言模型（如 Gemma-2B）以及 MRPC、RTE 等下游专项任务数据集。参赛者需要利用 LoRA、适配器微调、前缀微调等高效参数微调技术，仅微调模型部分参数，无需训练全量参数，在下游任务数据集上完成模型微调、推理评测全流程操作，本模块总分 100 分，分为数据准备、模型微调、精度评分三个板块，选手操作步骤及对应评分细则如下：

步骤 1：数据集预处理（归属数据准备板块，10 分）。选手对主办方提供的各类下游任务原始数据集进行清洗、格式适配、数据划分，分别制作标准化、可直接用于模型训练的训练集与验证集；完整完成全部数据集预处理任务，即可获得本板块满分 10 分，未完成预处理、数据集格式错误酌情扣分。

步骤 2：大模型微调训练（归属模型微调板块，30 分）。选手结合下游任务特性，自主选择适配的高效微调算法，完成微调环境配置、超参数设置、模型训练等全套操作，顺利完成所有数据集对应的模型微调任务，即可获得本板块满分 30 分。系统根据微调任务完成数量、参数配置规范性进行综合计分。

步骤 3: 模型推理评测（归属精度分数板块，60 分）。单组模型微调完成后，选手调用训练后的大模型，在官方测试数据集内开展推理工作，计算模型对应任务的准确率与 F1 分数；本板块计分公式：精度分数=F1 分数 × 60，满分 60 分。赛前统一固定随机种子并公示精度梯度赋分标准，以阈值模式判定得分，杜绝评分随机性。

步骤 4: 批量任务迭代优化。重复步骤 2、步骤 3 操作，依次完成全部下游任务的微调、推理与评测工作，系统汇总所有任务得分，核算选手本模块总成绩。

算力配置规范：竞赛平台实行单人独占独立显卡算力隔离，集群资源静态分配，无动态调度抢占，每位选手软硬件算力环境完全一致。

（3）场景综合应用（100 分钟，200 分）

本模块以图像分类、目标检测两类主流图像深度学习技术为核心考核内容，结合硬件实训模组完成全场景智能化应用，总分 200 分，实行过程评分与结果评分相结合的评判模式，全方位考核选手数据处理、模型训练、硬件部署、场景联动能力。各操作步骤及详细评分细则如下：

步骤一：数据采集（30 分）。选手使用竞赛配套硬件平台，采集赛题指定标识素材并导出完整数据集。本步骤细分三项评分维度：数据集数量统计（15 分）、数据集完整性核验（8 分）、采集结果可视化展示（7 分），三项分值累加为本步骤总分 30

分；裁判结合数据集样本数量、完整性、可视化图表规范性综合打分。

步骤二：数据标注（50分）。利用组委会专属数据标注平台，根据赛题任务要求完成饮料素材图像标注工作，严格遵循官方命名规范、文件存储目录、格式标准保存标注文件。本步骤分为两大评分维度：数据集标注质量（45分，由系统自动检测标注精准度、合规性）、文件保存格式规范性（5分），两项得分相加为本步骤最终成绩。

步骤三：模型训练与评估（60分）。选手导入前期制作的训练集、测试集、验证集，择优选用YOLO系列、图像分类等适配算法开展模型训练，输出验证集评测结果；结合专业指标完成模型效果评估，生成可视化评估报表，并按需完成算法参数调优，同时支持模型在未标注测试集上完成自动化推理。本步骤细分：算法训练效果（50分）、评估结果可视化展示（10分），总分60分，结合模型精度、训练效率、可视化完整性综合计分。

步骤四：模型部署与场景应用（60分）。选手在组委会指定服务器中完成训练模型的封装与部署，并在竞赛平台内完成部署有效性验证。依托官方提供的饮料场景应用接口程序，对AI部署验证平台进行参数配置、代码编程与程序调试，联动灯光控制系统、语音交互模块、界面显示模块，实现素材内各类饮料的自主识别检测；同时依据识别结果，下发控制指令，驱动实训模组完成分拣、声光提示等联动动作。本步骤总分60分，裁判结

合模型部署成功率、推理速度、饮料识别准确率、硬件场景联动完成度进行综合评分。

环境公平规范：所有工位光照强度、背景色调、遮光条件、智能实训模组摆放位置、摄像头倾角、传感器高度统一标定，工位间距、隔离布局标准化，消除环境差异对模型识别结果的干扰。

四、比赛规则

（一）比赛的具体流程

1.场次和工位抽签

竞赛前，由组委会统筹考虑参赛人数和设备台套数，工位抽签在赛前 30 分钟进行。

2.日程安排

竞赛前将根据参赛人数等制定详细日程表，具体日程安排另行发布。

（二）裁判员条件和工作内容

1.裁判长

赛场实行裁判长负责制，全面负责本赛项的竞赛执裁工作。

2.裁判员的条件和组成

（1）裁判员须符合裁判员工作管理规范。一旦确认担任裁判员工作后，比赛中途不得更换人选。若裁判员不能满足裁判等技术工作需要，由裁判长按照大赛组委会相关要求处理。

（2）裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的工作由裁判长指派或抽签决定。在工作时间内，裁判员不得徇私舞弊、无故迟

到、早退、中途离开工作地或放弃工作，否则将视其影响程度进行相应处理，直至取消裁判员资格并记录在案。

(3) 裁判员按工作需要，由裁判长将其分成若干小组开展工作，各小组在裁判长的统一安排下开展相应工作。

3. 裁判员的工作内容

(1) 裁判员赛前培训

裁判员需在赛前参加裁判工作培训，掌握与执裁工作相关的大赛制度要求和赛项竞赛规则，具体包括：竞赛技术规则、竞赛技术平台、评分方式、评分标准、成绩管理流程、安全注意事项和安全应急预案等。

(2) 裁判员分组

在裁判长的安排下，对裁判员进行分组，并明确组内人员分工及工作职责、工作流程和工作要求等。

(3) 赛前准备

裁判执裁前对赛场设备设施的规范性、完整性和安全性进行检查，做好执裁的准备工作。

(4) 现场执裁

现场裁判负责引导选手在赛位或等候区域等待竞赛指令。期间，现场裁判需向选手宣读竞赛须知。提醒选手遵照安全规定和操作规范进行竞赛。竞赛过程中，裁判员不得单独接近选手，除非选手举手示意裁判长解决竞赛中出现的问题，或选手出现严重违规行为。裁判员无权解释竞赛赛题内容。竞赛中现场裁判需做

好赛场纪律的维护，对有违规行为的选手提出警告，对严重违规选手，应按竞赛规程予以停赛或取消竞赛资格等处理，并记录在《赛场情况记录表》。在具有危险性的作业环节，裁判员要严防选手出现错误操作。现场裁判适时提醒选手竞赛剩余时间，到竞赛结束时，选手仍未停止作业，现场裁判在确保安全前提下有权强制终止选手作业。加密裁判和现场裁判负责检查选手携带的物品，违规物品一律清出赛场。竞赛结束后裁判员要命令选手停止竞赛，监督选手提交任务工单、电子存储设备、草稿纸等一切竞赛文件。

（5）比赛结果确认签字

当值裁判员必须对所负责的竞赛成绩进行签字确认，同时要
和竞赛队员确认其成绩的有效性、真实性。一旦签字，裁判员就
要对该成绩的有效性、真实性完全负责。裁判员造成的任何更改、
笔误、失误等笔迹都需要当值的两位裁判签字确认并申明原因。

（6）竞赛材料和作品管理

现场裁判须在规定时间内发放赛题、竞赛技术设备，于赛后
回收、密封所有竞赛作品和资料并将其交给组委会保存。

（7）成绩复核及数据录入、统计

如在成绩复核中发现错误，裁判长须会同相关评分裁判更正
成绩并签字确认。

（8）评判争议处理方案

为了处理竞赛评判争议并确保公平公正，由仲裁委员会负责

独立审查和解决评判争议。同时，进行技术检查和回顾，以确保评判标准的正确应用和评分的准确性。与参赛选手和相关方进行公开、透明的沟通，在需要时，可征求第三方专家的意见和建议，以获得客观的评判观点。允许观察员参与评分过程，确保评判的公开透明。对于紧急的评判争议，及时做出裁决，以保证竞赛的顺利进行。如组委会发布相关方案，以组委会发布为准。

（9）违规处理方案

一旦发现选手有违规行为，将会立即进行内部调查，确认其性质和影响。针对确认的违规行为，将上报组委会根据相关规则处理。

4.裁判员在评判工作中的任务

现场裁判根据裁判长的安排，在竞赛过程中进行执裁，根据参赛选手的现场表现，依据赛题要求、评分细则完成过程记录和评分，填写记录评分表并签字确认；结果评分裁判根据参赛选手提交的竞赛成果，依据评分细则进行评分；统分裁判负责在监督人员监督下完成统分工作，统分表须由统分裁判、裁判长、监督仲裁组成员共同签字确认。各模块统分结束后，统分裁判在监督仲裁人员监督下完成汇总计分工作，填写成绩汇总表。在正式公布竞赛成绩之前，任何人员不得泄露评分结果。

5.裁判员在评判中的纪律和要求

（1）裁判员必须服从竞赛规则要求，认真履行相关工作职责。裁判员在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等通信和

数据存储设备。在竞赛、评分过程中，不得拍照赛题、竞赛作品。

(2) 监督仲裁人员不得干扰裁判人员工作，对于执裁评分的质疑应向裁判长提出，并由裁判长视相关问题作出解释和解决。

(3) 过程评分要由至少两位裁判共同执裁。

(4) 现场裁判应及时响应参赛选手提出的问题 and 合理要求。

(5) 现场裁判发现选手不当操作可能产生安全问题，应及时提醒，并做好记录。

(6) 现场裁判不得在竞赛选手附近评论或讨论任何问题。

(7) 职业素养评判时不得相互讨论，不得引导他人判断。

(8) 裁判长有权对评判不当造成不良影响等情况的裁判人员做出终止其裁判工作的处理。

(三) 选手条件和工作内容

1. 选手的条件和要求

以组委会通知为准

2. 选手的工作内容

(1) 熟悉场地和设备

① 赛前安排各参赛队选手统一有序地熟悉竞赛场地和设备，允许运行设备、使用电脑软件、测试通讯，不允许拆装设备、不允许修改软件和设备参数等。

② 熟悉场地时，不得携带手机、相机等设备，不得对赛场及赛场设备拍照。

③熟悉场地时不发表没有根据及有损大赛整体形象的言论。

④熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

⑤赛前增设统一平台操作培训、设备实操演练、模拟样题全流程适配，提前开放熟悉设备时间。

(2) 检录时选手抽签确定赛位。

(3) 竞赛过程中

选手遵守竞赛纪律，服从赛场规范，按照赛题要求完成竞赛。

(4) 竞赛结束时

选手按照裁判员要求停止竞赛作业，并提交竞赛作品、U 盘、草稿纸等所有相关内容。

3. 赛场纪律

(1) 选手在竞赛期间不得携带、使用手机、照相机、录像机等通信设备，不得携带非大赛提供的电子存储设备、资料。

(2) 比赛期间，选手有问题应及时向裁判员反映；选手正常比赛时，裁判员不得主动接近或干涉选手；若选手需要技术支持，裁判员应及时通知相关人员前来解决；若需作出判决，则应报告裁判长，由裁判长决定。

(3) 竞赛结束铃声响起以后，选手应立即停止操作。选手应及时把作品、赛题、电子存储设备、草稿纸等所有相关文件提交给现场裁判，并确认。由加密裁判做好加密和保存工作；最终统一提交给裁判长。

(4) 未经裁判长允许，选手不得延长比赛时间。

(5) 未经裁判长允许，竞赛结束后，选手不能离开赛场。

(6) 参赛选手不得损坏竞赛设备和有影响下一场竞赛的行为。

(7) 参赛选手如果违反前述相关规定和组委会印发的竞赛技术规则，将终止其比赛，并记录在案上报组委会。

(四) 工作人员及其他人员须知

1. 赛务相关工作人员要求

(1) 各类赛务人员必须服从赛项组委会统一指挥，统一佩戴由大赛组委会签发的相关证件或标识，着装整齐，认真履行职责，做好竞赛服务工作。

(2) 除现场裁判员和参赛选手外，其他人员不得进入比赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待，未经裁判长允许不得进入比赛区域。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 如遇突发事件，须及时向裁判员报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生。

(6) 竞赛期间，工作人员不得干涉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，并通知其所在单位作出相应处理。

(7) 除现场裁判员和参赛选手外，其他人员不得进入竞赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待，未经裁判长允许不得进入竞赛区域，候场选手不得进入赛场。

(8) 经大赛组委会允许的赞助商和负责宣传的媒体记者，按竞赛规则的要求进入赛场相关区域。上述相关人员不得妨碍、干扰选手竞赛，不得有任何影响竞赛公平、公正的行为。

(五) 申诉与仲裁

本赛项在竞赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，首先鼓励各方在项目内裁判组寻求解决方案，包括与相关人员、部门或团队进行讨论，以寻求共识并解决问题；如果在项目内裁判组未能解决争议，各代表队领队可在竞赛结束后 2 小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。大赛组委会选派人员参加监督仲裁工作，监督仲裁工作组在接到申诉后的 2 小时内组织复议，并及时反馈仲裁结果，仲裁结果为最终结果。

五、评分标准

(一) 分数权重

各项竞赛模块及分值权重见下表。

竞赛模块	分数	评分方法
模块 A: 数据分析与挖掘	50	结果评分
模块 B: 大语言模型特定任务的微调	100	结果评分
模块 C: 场景综合应用	200	结果评分
安全意识与职业素养	0	违规扣分, 最多不超过扣 20 分
总分	350	各项任务得分之和

(二) 评判方法

竞赛评判方式及标准借鉴世界技能大赛的评分标准, 以确保评分的客观性、公正性和准确性。明确规定每个竞赛项目的任务和技能要求, 列出具体的评分指标, 从技术准确性、质量、时间效率等多个方面进行评估。设定时间限制、安全要求、使用材料和工具规定, 确保公平竞争和参赛选手的安全。实际操作是评分的基础, 建立明确的评分流程和阶段, 对评委进行培训, 提高评判水平。设定不同的评分等级或标准, 不断完善和更新评分标准以适应技术和行业标准的发展。在借鉴世界技能大赛评分标准时, 根据人工智能训练竞赛项目的特点和需求进行相应的调整和细化, 同时保障评委的专业性和公正性, 确保评分体系科学可靠。

(三) 评判流程

理论比赛评分由比赛平台自动打分, 实操比赛模块 A、模块 B 根据提交结果由比赛平台自动打分。

实操比赛模块 C 评分由结果评分、过程评分两部分组成。

安全意识与职业素养分数由违规扣分组成。

(1) 结果评分:

结果评分至少由 2 名裁判根据评分细则进行客观评分,并记录评分结果。

采用结果评分的任务,将根据任务书要求的竞赛任务,对参赛队完成调试、设计、训练、检测、决策的质量进行评判。

(2) 过程评分:

过程评分至少由 2 名裁判员根据评分细则,共同对选手的操作进行现场评分;若现场评分裁判对选手的评分有分歧时,由现场裁判长裁决。采用过程评分的任务,将根据工具、量具、仪器的选择和使用、操作步骤、操作方法、操作规范性、操作结果等诸方面进行评分。

(3) 违规扣分选手竞赛中有下列情形者将予以扣分:

1) 在完成工作任务的过程中,因操作不当导致事故,扣总分 10%~15%,情况严重者取消竞赛资格;

2) 因违规操作损坏赛场提供的设备,污染赛场环境等严重不符合职业规范的行为,视情节扣总分 5%~10%,情况严重者取消竞赛资格;

3) 扰乱赛场秩序,干扰裁判员工作,视情节扣总分 5%~10%,情况严重者取消竞赛资格;

4) 没有按照竞赛规程和任务书设定赛项赛题进行的,比赛

现场工具摆放不整齐、作业流程混乱、着装不规范、资料归档不完整，视情节扣总分 5%~10%；

(4) 评分方法和过程要求规范、统一、标准，保证对所有选手一致公平。

(四) 最终成绩

比赛项目最终成绩按 500 分制计分。理论成绩 150，实操成绩 350 分。最终竞赛成绩及排名由组委会统一公布。

(五) 成绩排序

名次的排序根据选手竞赛总分评定结果从高到低依次排定；各组选手如果竞赛总分相同者，考虑按照模块 C 分数高的成绩优先排名。

六、相关配置文件

(一) 技术平台

竞赛平台主要配置清单见下表，但不限于该表，保证竞赛过程中不因缺少安装工具、测试工具和耗材等影响竞赛正常进行。

序号	品牌/型号	设备名称	单位	数量	主要功能说明
1	软件	在线考试平台(理论考试)	套	1	<ul style="list-style-type: none"> ✓考前引导: 包含引导页首页、考试报名, 支持考前环境检测与模拟考试功能。 ✓编程环境: 支持环境初始化和在线考试, 提供编程考试所需的编程环境。 ✓考试答题: 涵盖考试答题和考试自动提交, 确保考生答题过程的顺畅。 ✓题库管理: 包括考试题库、题库录入、试卷管理, 实现题库的系统化管理。 ✓考试管理: 涉及报名视图、报名管理、考试场次列表等, 全面管理考试流程。 ✓评卷规则配置: 包括自主阅卷评分、自动评分和试卷下载, 确保评分的准确性与公正性。 ✓考试分析与统计: 提供发榜、证书发放、考试成绩查看权限分配、统计分析等功能, 对考试结果进行深入分析。 ✓个人中心: 包括报名记录、我的考试、考试记录、我的证书, 方便考生查看个人信息和考试相关记录。

序号	品牌/型号	设备名称	单位	数量	主要功能说明
2	软件	AI 大模型应用开发平台 (实操: 文本等非结构化数据建模)	套	1	<ul style="list-style-type: none"> ✓数据管理: ✓包含文件管理、数据集管理功能, 支持文件的上传与下载、数据集导出和版本管理。 ✓数据标注: ✓包含标注项目管理、数据标注功能, 支持标注任务分配、规则配置和文本分类、SFT 数据集标注等。 ✓数据处理: ✓包含移除不可见字符、网页标识符、表情等 ✓深度学习: 集成深度学习框架支持深度学习框架的集成与应用 ✓大模型: 开源大模型(如 ERNIE、Qwen 等) 部署和训练 ✓模型训练: ✓包含模型调优、模型服务管理, 支持模型训练、深度学习可视化和作业监控。 ✓模型部署: ✓包含模型管理、支持模型创建、版本管理、模型共享、服务监控。 ✓自动学习: ✓包含任务管理, 支持手动分类和回归训练、模型评估和发布。 ✓模型推理管理: ✓包含推理服务管理, 支持模型服务调用、服务监控、日志管理、推理问答。

序号	品牌/型号	设备名称	单位	数量	主要功能说明
3	硬件	人工智能技术应用实训模组 (实操: 控制模组完成与环境交互)	套	1	<ul style="list-style-type: none"> ✓通过温湿度、光照、人体红外、超声波、烟雾传感器，实时获取环境数据。 ✓7寸触摸屏展示识别结果、传感器数据、运行状态与场景界面。 ✓内置图像处理、机器学习、NLP、语音识别等课程，支持代码编程与实验。

平台附加规范:

1.算力隔离: 应用服务器 48 核、8 卡 4090、512G 内存, 实行选手单人工卡独占隔离, 无资源抢占;

2.网络安全隔离: 赛场局域网工位相互隔离、端口限制封禁, 禁止跨工位访问、文件共享, 后台日志审计, 严防作弊与数据泄漏。

选手无需自带工具、材料。选手禁止携带 U 盘以及任何形式的通讯、存储设备。未明确在选手携带工具清单中的, 一律不得带入赛场。另外, 赛场配发的各类工具、材料, 选手一律不得带出赛场。

(二) 相关设备技术参数

(人工智能标注、训练及算法平台)

序号	模块名称	技术参数	单位	数量	用途	备注
1	应用服务器	X86 CPU: 48 核 显卡: 8 卡 4090 内存: 512G 系统盘: 100G 数据盘: 1T 网络带宽: 300M 操作系统: Ubuntu22.04	台	1	部署在线考试系统、AI 大模型应用开发平台	
2	客户端配置 (笔记本电脑)	操作系统: 支持 Windows10、11 及 MacOS 等操作系统 资源配置: 支持 4 核 8G 内存及以上的配置 浏览器要求: 推荐使用 Chrome 浏览器 (版本: 73 及以上的正式版本)	台	50	用于访问参赛系统	一个参赛选手一台
3	网络接入线路	提供千兆 WiFi 带宽网络; 要求能接入互联网; 支持 WiFi 接入, 并发接入支持数 > 100	个	4		

（三）赛场配备设施

（赛场配备设施清单不少于下表所列，选手无需自带工具、材料。选手禁止携带 U 盘以及任何形式的通讯、存储设备。赛场配发的各类工具、材料，选手一律不得带出赛场。）

编号	场地设施清单设备类型	名称	数量	单位	应用场景
1		彩色打印机	1	台	办公区
2		A4 纸	4	包	办公区
3		档案袋	4	包	办公区
4		订书机	4	个	办公区
5		直板夹	30	个	办公区
6		抹布	2	包	休息区
7		警示胶带	30	卷	办公区、工位、休息区
8		签字笔	100	支	办公区
9		卷尺	1	把	办公区
10		秒表	24	个	工位
11		桌子	50	张	工位
12		椅子	70	张	休息区、工位
13		对讲机	3	个	工位
14		现场监控	1	套	工位
15		扩音器	2	个	工位
16		电脑	2	台	办公区
17		灭火器	4	个	工位
18		插排	24	个	工位
19		扫把	2	个	休息区
20		垃圾铲	2	个	休息区
21		垃圾桶	2	个	休息区
22		应急药箱	1	个	休息区
23		讲题区大屏	1	个	办公区
24		纸杯	1	箱	休息区
25		倒计时	1	套	工位

七、样题

(一) 理论模拟样题节选

1.在生成式模型中，注意力机制的主要作用是：

减少计算资源的消耗 B.提高模型的泛化能力 C.加强模型对关键信息的聚焦 D.降低模型的训练难度

答案：C

2.生成式人工智能模型的应用领域包括：

A.语言生成 B.图像识别 C.检索增强生成 D.图像理解

答案：ACD

3.模型微调时，通常需要调整模型的全部参数。

答案：错误

(二) 模块 A 数据分析与挖掘模拟样题

题目描述：给定数据集 `obesity_level_train.csv`，包含了某地区居民肥胖程度情况。其中有“gender”“age”“height”“weight”“FAVC”“FCVC”等字段，需建立居民肥胖程度模型，并预测一批新居民（`obesity_level_val.csv`）的肥胖程度。请按照以下顺序依次完成数据分析和挖掘工作，提交预测模型并输出结果。

步骤一：数据探索

1.读取 `obesity_level_train.csv`、查看数据；

2.填充表中空值；

3.性别用【0、1】替换，根据 `label_map` 中 key 顺序用数字 0-6 替换；

- 4.按照合理方法处理异常值;
- 步骤二：数据分析与挖掘
- 5.画出反映不同特征条件下的肥胖情况;
- 6.按照 7:3 切分训练集、测试集;
- 7.建立居民肥胖预测模型;
- 步骤三：调参与优化
- 8.模型参数调优;
- 9.提交预测模型。

系统将执行调优后的模型，预测 `obesity_level_val.csv` 中的新居民是否存在肥胖，输出预测准确率 F1 值并根据各步骤结果自动评分。

（三）模块 B 大语言模型微调模拟样题

题目描述：你将使用主办方提供的大语言模型（如 Gemma-2B）和下游任务数据集（MRPC、RTE、SST-2），通过高效参数微调技术对大模型进行微调。你的目标是在这些下游任务数据集上取得较高的精度。你需要完成数据预处理、模型微调和模型推理，并报告模型在测试集上的准确率。

数据集：数据集主办方提供以下数据集，例如：

- 1) MRPC（微软研究院的句子对语义等价性数据集）
- 2) RTE（识别文本蕴含数据集）
- 3) SST-2（电影评论情感分类数据集）

任务描述：

1) 数据预处理:

将每个数据集进行预处理, 创建训练集和验证集。保存处理后的数据集以备后续使用。

2) 选择和实现微调算法:

a) 选择一种高效的微调算法 (如 LoRA)。

b) 实现并应用所选微调算法对大语言模型进行微调。

3) 模型推理和评估:

使用微调后的模型在测试集上进行推理, 计算并报告模型的准确率。

(四) 模块 C 场景综合应用模拟样题

题目描述: 你将使用主办方提供的竞赛平台, 获取平台搭载的视觉采集、环境感知设备的模拟数据集, 通过图像分类、目标检测, 对平台运行过程中采集的各类饮料相关视觉与传感数据进行标注和指令处理。你的目标是在竞赛给定的场景中, 按照预设的控制流程, 自动处理设备运行过程中遇到的各类饮料对象与交互指令, 安全高效地完成预期的识别、分类与控制任务。

场景集: 竞赛平台提供一体化硬件感知与控制场景, 包括摄像头视觉采集、光照、红外、超声波等传感单元, 以及舵机、传送带、分拣机构、指示灯、蜂鸣器等执行设备。可提供平台视觉摄像头的饮料图像采集模拟数据、多路传感器实时采集数据。

任务描述:

根据视觉摄像头与传感器的采集模拟数据, 对平台运行过程

中检测到的各类饮料场景元素（不同品牌、颜色标签、瓶盖状态等）进行标注；

利用标注数据对给定的图像视频分类算法模型进行训练，提高对各类饮料的识别准确率；

根据饮料对象的类型、位置与传感器采集数值，进行控制逻辑规划和硬件驱动规则配置（如分类、计数）；

在竞赛平台上部署训练好的算法模型与硬件控制策略，通过给定的实验流程进行平台饮料智能识别。

八、其他事项

（一）选手安全防护措施要求

1.选手参赛前需要经过身体健康检查，确保没有潜在的健康问题。

2.选手应接受相关技能培训，熟悉竞赛项目的操作规程和安全要求。

3.选手应严格遵守竞赛规则和安全标准，禁止采取任何危险行为，以保护其安全。

竞赛过程中，裁判员对违反安全与健康条例、违反操作规程的选手和现象将提出警告并进行纠正。不听警告，不进行纠正的参赛选手会受到不允许进入竞赛现场、扣除安全文明分、停止加工、取消竞赛资格等不同程度的惩罚。实际穿戴要求各个项目根据项目的实际特点做出规范要求。

（二）裁判安全防护措施要求

- 1.裁判需要保证身体健康，确保能够胜任评判任务。
- 2.裁判应具备相关技能和知识，能够准确评判选手的表现。
- 3.裁判需要关注选手和工作人员的安全状况，及时发现并处理潜在的安全问题。

（三）工作人员安全防护措施要求

- 1.工作人员需要接受相关培训和指导，了解工作任务和安全要求。
- 2.工作人员应佩戴必要的安全防护装备，确保在工作过程中不受伤害。
- 3.工作人员应熟悉紧急救援措施，以应对可能出现的突发状况。

（四）健康安全违规的处理方案

- 1.对于轻微的健康安全违规，给予相关人员口头警告，并加强健康安全培训，增强安全意识。
- 2.对于较为严重的健康安全违规，采取适当的处罚措施，例如取消参赛资格、禁止再次参赛等。
- 3.对所有健康安全违规行为都要进行记录，以便做出相应的处理和监督。
- 4.在涉及严重违反健康安全行为的情况下，将与执法机构合作进行调查，并依法处理。

（五）医疗设备和措施

赛场必须配备医护人员和必需的药品。

（六）绿色环保

大赛应注重环境保护，严禁破坏赛场环境和生态环境。

大赛期间产生的废料必须分类收集和回收。

（七）赛场环境统一规范

所有竞赛工位光照强度、背景色调、遮光条件统一；

智能实训模组摆放位置、摄像头倾角、传感器高度统一标定；

工位间距、隔离布局标准化，消除环境差异对模型识别结果的干扰，保障评分公平。

（八）赛场技术故障应急预案

出现平台卡死、断网、软件崩溃、传感器硬件故障，选手立即举手报备，现场裁判登记备案；

技术保障人员现场快速排查，实行环境重置、任务现场恢复；

按故障时长给予对应比赛时间补偿；

无法当场修复的工位，实行工位轮换、批次顺延，必要时安排补赛；

所有故障、处置过程、补时时长全程记录，裁判长签字确认，留存归档可追溯。