

江门市第六届职业技能大赛

人工智能工程技术项目

技
术
文
件

2026年6月

一、竞赛项目与内容

（一）竞赛项目

竞赛项目：人工智能工程技术

（二）竞赛内容与方式

本次竞赛为单人赛，考试形式为技能实操，考核内容共四大模块（A、B、C、D），采用两轮淘汰制进行，两轮成绩全部计入最终总成绩。

第一轮（模块A）：人工智能基础实操考核

采用计算机实操形式，主要考核选手Python 编程、机器学习基础、数据清洗与处理等核心基础能力。根据模块A成绩排名，选拔前10名选手进入第二轮考核，若第10名成绩相同则并列晋级。

第二轮（模块 B、C、D）：人工智能系统开发综合考核

围绕人工智能技术在工业质检、智能服务、智能制造等江门市重点产业应用场景，主要考核选手从数据采集处理、模型开发调优到系统集成调试的全流程工程实践能力，同时考察选手的职业素养、安全意识和问题解决能力。本轮次的三个模块连续进行，选手自行分配各模块时间，所有任务均在比赛现场独立完成。

（三）技能与知识要求

1. 选手的竞赛能力要求

（1）熟悉人工智能工程技术相关国家职业标准、行业规范和企业标准。

（2）掌握Python 编程和数据科学核心技能。

（3）具备人工智能基础算法应用能力。

（4）具备技术文档阅读能力和工程问题排查解决能力。

（5）了解安全生产、环境保护要求，遵守人工智能伦理规范。

2. 主要考核技能

本项目全面考察参赛选手的综合能力，其技能要求包括：

- (1) Python 编程与数据处理；
- (2) 数据清洗、转换与特征工程；
- (3) 人工智能基础算法应用；
- (4) 深度学习模型开发、微调与性能优化；
- (5) 语音识别与合成技术应用；
- (6) 人工智能模型部署与服务化；
- (7) 多模态人工智能系统集成与联调；
- (8) 安全操作规范与职业素养。

3. 选手需要掌握的知识

- (1) 人工智能基础概念、技术体系与行业应用规范；
- (2) 机器学习、深度学习核心理论与基础算法原理；
- (3) 计算机视觉基础技术；
- (4) 语音信号处理、识别与合成技术基础；
- (5) 大语言模型基础原理、接口调用与轻量化应用开发；
- (6) Python 编程语言及数据处理、模型开发常用开源库；
- (7) 主流深度学习框架实操应用；
- (8) 模型训练、微调、优化及边缘端部署相关技术；
- (9) 多模态数据融合技术、系统集成与调试基础；
- (10) 数据安全、隐私保护、人工智能伦理及职业安全规范。

二、竞赛命题

本次竞赛样题和试题均由组委会依据技术文件，结合广东省往届同类型比赛的试题以及人工智能工程技术新技术、新应用组织专家命制。适当增加新知识、新技术、新设备、新技能等相关内容。

1. 模块 A——机器学习预测模型开发

- (1) 完成数据预处理操作；

(2) 使用机器学习算法（如：逻辑回归、随机森林、SVM等）训练预测模型；

(3) 选取合适的指标评估预测模型性能；

(4) 实现模型可解释性。

2. 模块B--计算机视觉检测模型开发

(1) 通过摄像头完成指定品类目标物体的图像数据采集；

(2) 使用专业标注工具完成图像标注，规范划分训练、验证、测试数据集；

(3) 选用适配的预训练视觉模型，完成参数配置、模型微调与性能调优；

(4) 完成模型精度、稳定性评估，输出核心性能指标并优化模型；

(5) 将训练完成的模型部署至本地/边缘设备，实现目标物体实时检测与识别。

3. 模块C--语音交互系统设计与实现

(1) 完成语音信号采集、降噪等预处理操作；

(2) 调用语音接口，实现语音转文字、唤醒词识别功能；

(3) 基于文本内容完成用户意图解析，匹配场景化指令逻辑；

(4) 调用语音合成接口，实现文字转语音播报输出；

(5) 完成语音系统与本地硬件设备的联动控制，实现场景化交互响应。

4. 模块D--智能系统集成与调试

(1) 设计多模态系统整体交互流程；

(2) 开发多模态融合逻辑，实现协同校验；

(3) 设计完整场景交互流程，完成指令响应、结果反馈与数据记录；

(4) 完成系统联调、功能测试，排查并修复运行故障。

5. 竞赛样题

(1) 比赛前15天将提供竞赛样题1份，内容与竞赛试题任务的相似度必须达65%以上；

(2) 竞赛样题内容包含已知设备的软硬件组成部分、任务类型、任务结构，但不应包含比赛设备的具体操作流程、软硬件的技术说明。

三、模块考核时间及分值

表3-1 考核分值及时间分配表

轮次	模 块	考核内容	分值	比赛时长
第一轮 (人工智能基础考核)	模块 A	机器学习预测模型开发	40	40 分钟
第二轮 (人工智能系统开发综合考核)	模块 B	计算机视觉检测模型开发与应用	20	120 分钟
	模块 C	语音交互系统设计与实现	20	
	模块 D	智能系统集成与调试	20	
总 计			100	160 分钟

备注：第二轮比赛评分表设有安全操作规范扣分项，在总分扣除。
对违反安全操作规范的视违规情节扣1-10分，需要选手签字确认。

四、成绩评判方式

(一) 评分流程

裁判员队伍分为不同的组别，由裁判长指定组长，分别对各模块进行评分。各评分小组负责所有选手同一指标的现场评分，并签字确认评分结果，如有现场演示部分，则需要选手现场签字与裁判共同确认结果。

(二) 评判硬件设备要求

各模块评分将通过选手提交的电子文档、代码文件、结果截图进行评判。人工智能基础实训系统的功能实现将通过现场测试和系统日志进行验证。

（三）评判方法

评分时，按照A、B、C、D模块划分进行裁判分组，各裁判员按照裁判长的安排进入三个裁判小组。每个小组的裁判只完成本模块的评分（对A、B、C、D模块），评判的过程完全按照评分标准进行评分，裁判员查看各选手回收结果，并且记录选手得分成绩。

（四）评分表细则

1. 竞赛试题的评分表由命题专家组制定，最终的评分表细则由全体裁判讨论确定。

2. 评分表细则包含在比赛试题中。参照广东省职业技能大赛人工智能工程技术项目标准，此次竞赛的安全操作规范将采用主观评分，其余测评项目为客观评分。

3. 违规扣分

选手有下列情形，将予以扣分或取消比赛资格：

- 因操作不当导致事故，视情节扣1~10分，情况严重者取消比赛资格。
- 损坏器件，每次扣3分；因违规操作损坏竞赛设备，视情节扣5~10分，情况严重者取消比赛资格。
- 扰乱现场秩序，不服从裁判，视情节扣5~10分，情况严重者取消比赛资格。

（五）最终名次评定

1. 总成绩计算：最终总成绩 = 模块 A 得分 + 模块 B 得分 + 模块 C 得分 + 模块 D 得分 - 违规扣分。

2. 最终排名：依据最终总成绩从高到低排定。如遇总成绩相同，依次按模块 D、模块 C、模块 B、模块 A 得分高低确定名次；若仍相同，以总用时短者排名优先；如所有条件均相同，则名次并列。

五、竞赛基础设施

（一）第一轮（模块 A）考核场地及设备

1. 考核场地：标准化计算机机房，每个考位面积不小于 1.5 平方米。

2. 每个竞赛工位配备：

（1）工位硬件环境

- 台式计算机 1 台（CPU：Intel Core i5 及以上，内存：8GB 及以上，硬盘：256GB SSD 及以上）
- 标准有线键盘鼠标 1 套
- 标准电脑桌椅 1 套

（2）工位软件环境

软件名称	版本
Microsoft Windows 11	专业版
PyCharm Community	2025. x
Python	3. 10. x
NumPy	2. 2. 6
Scikit-learn	1. 7. 2
Pandas	2. 3. 3
截图软件	系统自带

（二）第二轮（模块 B、C、D）考核场地及设备

1. 竞赛工位：每个工位占地不小于2平方米，且标明工位号。

2. 每个竞赛工位配备：

（1）工位硬件环境

- 人工智能基础实训箱 1 套（汇博 HB-JRJC-A1，含多模态环境传感器、语音模块、高清相机、嵌入式控制器、显示终端、工业应用场景单元、AI 开发板等）
- 台式计算机 1 台（CPU：Intel Core i5-10400F，内存：16GB 及以上，显卡：NVIDIA RTX 3050 及以上，显示器：23.8 英寸及以上）
- 标准有线键盘鼠标 1 套
- 标准电脑桌椅 1 套

（2）工位软件环境

软件名称	版本
Microsoft Windows 11	专业版
Pycharm	2025. x
Python	3. 12. x
PyTorch	2. 5. x
OpenCV	4. 13
labelimg	1. x
截图软件	系统自带

3. 选手不需要携带任何工具箱、材料及设备。

4. 选手可自带工具：键盘（不能带存储接口）、鼠标（不能带存储接口）。选手可自带工具应接受裁判长检查。由自带工具所引起的一切后果由选手自负。

5. 专家、裁判不需要携带任何材料、设备及工具。

六、竞赛注意事项与赛场纪律

1. 选手注意事项

- （1）选手在熟悉设备前通过抽签决定比赛顺序和比赛用设备；
- （2）比赛前需保证每名选手有不少于0.5小时时间在各自比赛场地

上进行检查、熟悉设备和材料。同时自带工具需要经过现场裁判进行检查，禁止携带清单以外的工具或仪器，禁止携带危险品、易燃易爆品，禁止携带不符合安全规定的工具及设备；

(3) 选手不得携带计算机（包括台式机、笔记本、平板及pad等），在比赛期间不得使用手机、照相机、摄录机等设备；

(4) 比赛结束指令发出后，选手应立即停止工作，并按指令做好赛后工作。按裁判员要求提交图纸、试卷等，并签名确认。

2. 赛场纪律

(1) 所有参观人员的活动必须在参观通道内，不得进入竞赛区域；

(2) 现场保持安静，不得大声交谈及喧哗；

(3) 现场参观允许拍照，严禁使用闪光灯，赛场内部禁止拍照（拍照由裁判长指定人员进行）；

(4) 竞赛开始前选手有权熟悉自己的比赛工位和设备，并在规定时间内将自带工具经裁判检验后放入工位进行存放，比赛日禁止带任何工具、设备入场；

(5) 在比赛前选手可以在工位内准备自己物品和工具，在裁判宣布开始前禁止触碰竞赛设备或开启电源，否则做扣分处理；

(6) 竞赛期间选手禁止携带存储及通信设备，如带到赛场，需要交给本单位场外人员保管或由赛场工作人员集中保管；

(7) 听取任务简介时，选手必须在任务区内对题目进行仔细审核，如有问题及时向现场裁判反映，由裁判长决定是否修改或调整题目，如有修改必须对所有参赛队公示说明，比赛开始后选手禁止提出针对题目的疑义或建议；

(8) 选手上交的电子文档由工作人员用赛场指定U盘进行拷贝传递或指定网络上传，考试结果由工作人员打印并由选手确认签字；

(9) 各参赛单位场外人员在竞赛过程中严禁与任何选手交谈或作

出任何提示、影响、干扰行为，如被发现将相应扣除当事人所在参赛队的成绩；

（10）竞赛期间，选手需要通过提示牌与现场裁判进行应答或举手交流；场内现场裁判执裁过程中，除选手示意并经专家组同意，禁止主动进入选手工位内，禁止接近本单位选手；

（11）选手如怀疑设备问题，可向裁判示意，并选择两种处理方式，1、技术人员查设备时同时工作，不予补时；2、离开工位让技术人员检查设备，如是设备问题给予相应补时，如设备无恙则不予补时；

（12）严禁在竞赛过程中向赛场内传递任何物品，如有需要必须经过现场裁判确认后由裁判转交；

（13）在相关操作过程中，选手需要佩戴必要的防护用品，禁止做违规操作竞赛现场发布的试卷禁止带出场外，该项目竞赛结束后由现场裁判统一收回存档；

（14）竞赛现场任何位置严禁吸烟。