



# 2026

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

# 人工智能应用创新

BRICS-FS-58

## 技术规程(区域选拔赛)

2026年06月



## 目 录

<b>1. 赛项简介 .....</b>	<b>2</b>
1.1 赛项基本信息 .....	2
1.2 赛项简要描述 .....	2
<b>2. 技能标准 .....</b>	<b>2</b>
<b>3. 竞赛内容 .....</b>	<b>5</b>
<b>4. 评分标准 .....</b>	<b>6</b>
<b>5. 技能管理与沟通 .....</b>	<b>8</b>
5.1 专家组 .....	8
5.2 裁判组 .....	8
5.3 仲裁组 .....	8
5.4 技术支持组 .....	9
5.5 赛项执行工作组 .....	9
5.6 官方沟通交流 .....	9
<b>6. 竞赛材料和设备 .....</b>	<b>9</b>
6.1 竞赛设备清单 .....	9
6.2 在技能区域内禁止使用的材料和设备 .....	11
6.3 建议的比赛区域和工位布局 .....	11
<b>7. 竞赛试题 .....</b>	<b>11</b>
<b>8. 申诉与仲裁 .....</b>	<b>11</b>
<b>9. 竞赛须知 .....</b>	<b>12</b>
<b>10. 竞赛表彰 .....</b>	<b>13</b>
<b>11. 违规处理规定 .....</b>	<b>15</b>

## 1. 赛项简介

### 1.1 赛项基本信息

赛事名称：2026 金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

赛项名称：人工智能应用创新

赛项编号：BRICS-FS-58

赛制（人/选手）：2 人

赛事类型：国际级（国际总决赛）

### 1.2 赛项简要描述

2026 年金砖国家职业技能大赛“人工智能应用创新”赛项围绕人工智能视觉应用领域展开，旨在考察学生的 AI 算法原理理解、技术框架选型、模型训练与优化、具身智能、智能体应用开发落地等综合与创新能力。本赛项主要面向新一代信息技术相关专业开展，考察模块具体包括“情感计算之人脸表情识别、情感计算之人体行为识别、具身智能平台部署与运维、智能体应用开发”四个模块，本赛项是双人赛。

赛项立足人工智能主流技术体系与应用框架，结合计算机视觉、深度学习、具身智能、智能体应用开发等核心技术方向，完成涉及人脸表情识别算法应用、人体肢体行为检测与分析、具身智能平台部署及智能体开发等相关模块的技术实操及应用开发。

## 2. 技能标准

本赛项以人工智能应用创新为主线，情感计算表情识别、情感计算行为识别、具身智能平台部署与运维、智能体应用开发四大领域，对参赛选手的理论基础、工程实践、系统部署与创新能力提出系统性要求，强调“懂原理、会操作、能部署、善开发、守规范”。

本赛项以人工智能应用创新为主线，围绕计算机视觉人脸识别与行为识别、具身智能平台部署与运维、智能体应用开发等领域，对参赛选手的理论基础、工程实践、系统部署与创新能力提出系统性要求。

### （一）专业知识要求

选手应掌握人工智能应用创新相关的基础理论和专业知识，主要包括：

#### 1. 人脸表情识别基础知识

- (1) 人脸检测与表情识别的基本原理和典型技术路线；
- (2) 图像预处理、数据增强及数据集构建的基本方法；
- (3) 深度学习模型训练、评估与优化的基本原理和常用策略。

#### 2. 人体行为识别基础知识

- (1) 人体姿态估计、多目标跟踪与行为识别的基本原理和典型技术路线；
- (2) 基于关键点的行为判定规则与推理方法；
- (3) 时序数据处理与行为片段聚合的基本方法。

#### 3. 具身智能平台部署与运维知识

- (1) 容器技术与容器编排的基本原理及核心组件功能；
- (2) ROS2 机器人操作系统的核心组件；
- (3) Dify 智能体开发平台的组件与功能；
- (4) OpenClaw 智能体功能；
- (5) 具身智能平台运维监控、故障排查与性能优化的基本方法。

#### 4. 智能体应用开发知识

- (1) Didy 智能开发平台开发智能体的方式；
- (2) OpenClaw 智能体平台流程设计、插件集成、Skills 与知识库管理机制；
- (3) 知识库构建与对话式交互的基本方法。
- (4) 智能体控制具身智能 ROS2 与仿真环境。

## （二）专业技能要求

选手应具备与人工智能应用创新岗位高度契合的实践操作能力和综合技术应用能力，包括但不限于：

### 1. 人脸表情识别实践能力

- (1) 能完成 InsightFace 人脸检测与预处理，设计数据集划分与数据增强方案；
- (2) 能完成模型选型（VGG、ResNet、MobileNet、Mobilevit）、训练、调优与评估，解决过拟合等常见问题；
- (3) 能导出模型并搭建可交互的 Restful APIs 与 Web 推理服务。

### 2. 人体行为识别实践能力

- (1) 能完成 YOLO 人体姿态估计与 ByteTrack 目标跟踪；
- (2) 能基于关键点信息设计行为判断规则，完成时序聚合与平滑处理；
- (3) 能集成 MMAction2 等框架构建视频识别流水线，搭建 Restful APIs 和 Web 后端推理服务。

### 3. 具身智能平台部署与运维能力

- (1) 能完成容器环境搭建、集群部署与配置文件编写；
- (2) 能完成 ROS2、Gezebo、Rviz 等机器人系统的部署与配置；

- (3) 能搭建 Dify 智能体开发平台，并定义智能体；
- (4) 能部署 OpenClaw 智能体，对接 DeepSeek 实现系统的基本运维。

#### 4. 智能体应用开发能力

- (1) 能设计对话流程、构建知识库并配置检索规则；
- (2) 能集成 DeepSeek 大模型，实现对 ROS2 的操作与运维；
- (3) 能对具身智能体进行功能测试与性能优化，处理运行异常并设计容错策略。

### 3. 竞赛内容

本赛项竞赛内容包括4个模块情感计算之人脸表情识别、情感计算之人体行为识别、具身智能平台部署与运维、智能体应用开发等内容，国际总决赛的竞赛时长为6小时。具体考核内容如下：

#### 模块 1：情感计算之人脸表情识别（25 分）

主要考察人脸表情识别核心技术原理与实操技能，包括人脸检测算法、人脸识别算法、模型（VGG、ResNet、MobileNet、Mobilevit）选择、FER-2013 等表情数据集分类及标注、人脸预处理技术、表情模型训练、特征提取及模型准确率、召回率、F1 分数等指标分析。搭建 Restful APIs 和 Web 后端推理服务。

#### 模块 2：情感计算之人体行为识别（25 分）

主要考察人体肢体行为识别算法应用与优化技能，包括实现 YOLO 人体姿态估计与 ByteTrack 目标跟踪；能基于关键点信息设计行为判断规则，完成时序聚合与平滑处理；能集成 MMAction2 等框架构建视频识别流水线，搭建 Restful APIs 和 Web 后端推理服务。

#### 模块 3：具身智能平台部署与运维（25 分）

主要考察选手部署具身智能平台，包括 Docker 容器部署、Dify 开发平台、ROS2 机器人系统、OpenClaw 智能体等智能体开发平台的部署，对接 DeepSeek 等大模型接口。

#### 模块 4：智能体应用开发（25 分）

主要考察智能体开发核心技能，基于 DeepSeek API 调用、Dify 平台、OpenClaw、LangChain/LangGraph 开发智能体，构建知识库、实现具身智能交互。

## 4. 评分标准

本赛项评分基于竞赛系统判分与人工核分方式。

### （一）评分设计总体思路

本赛项评分严格遵循职业教育特色、工程应用导向、岗位能力核心的原则，围绕人工智能应用创新，进行系统化、模块化、可量化评分设计。突出人工智能视觉训练、推理与应用封装；具身智能平台构建、智能体应用开发等核心技术能力，重点考核学生智能化编程、具身智能交互、服务与应用封装的工程能力。评分设计坚持公平、公正、公开、可操作、可复核，全部模块分值权重与行业岗位核心能力高度匹配。

### （二）评分模块与分值构成

赛项总分 100 分，共分为 4 个核心任务模块，各模块分值、评分性质如下：

模块	模块名称	分值	评分性质	核心导向
1	情感计算之人脸表情识别	25 分	准确性评分	设计与开发能力
2	情感计算之人体行为识别	25 分	准确性评分	设计与开发能力
3	具身智能平台部署与运维	25 分	准确性评分	运维与配置能力
4	智能体应用开发	25 分	准确性评分	设计与开发能力

合计	—	100 分	—	综合岗位能力
----	---	-------	---	--------

### （三）模块评分要点设计

模块 1：情感计算之人脸表情识别（25 分）：选择合适的 CNN 模型、基于指定 FER 数据集配置正确的训练参数、正确启动训练，转换模型 onnx 格式、实现推理服务接口符合要求、前端呈现正确。

模块 2：情感计算之人体行为识别（25 分）：基于 YOLO 与 MMAction2 实现人体检测与关键点识别，使用规格判断，实现行为识别，基于 MMAction2 实现视频行为识别，实现推理服务接口符合要求、前端呈现正确。

模块 3：具身智能平台部署与运维（25 分）：正确部署 ROS2、Dify 智能体开发平台、OpenClaw 智能，正确配置 Dify、OpenClaw 对接 DeepSeek，正确安装具身智能交互的插件，通过 OpenClaw 按照要求操作 ROS2。

模块 4：智能体应用开发（25 分）：正确基于 Dify、OpenClaw、Langchain/LangGraph 等智能体开发框架，按照需求完成 Python 程序编写，正确实现智能体开发、知识库构建、具身智能交互。

### （四）评分方式设计

系统自动评分与专家评分相结合，选手根据要求完成任务后，提交工程代码、脚本、日志及验证截图到竞赛系统中，竞赛系统对提交的成果进行自动判分，系统自动判分后由专家进行抽检与核分。

### （五）成绩合成与排名规则设计

① 总成绩=模块 1+模块 2+模块 3+模块 4（满分 100 分）。

② 按总成绩从高到低排名。

③ 总分相同情况下的优先级规则：第 1 优先级：模块 4（智能体应用开发）得分高者排名靠前；第 2 优先级：模块 3（具身智能平台部署与运维）得分高者排名靠前；第 3 优先级：模块 1（情感计算之人脸表情识别）得分高者排名靠前；第 4 优先级：模块 2（情感计算之人体行为识别）得分高者排名靠前。

#### （六）评分质量保障设计

① 赛前对所有裁判进行统一培训，明确评分尺度、扣分标准、判定原则。

② 成绩由系统自动统计，避免人工计算错误。

③ 对总成绩前 30%参赛选手成绩全部复核，其余成绩抽检比例不低于 15%。

④ 成绩公示期间接受参赛单位统一复核申请，确保公平公正。

## 5. 技能管理与沟通

### 5.1 专家组

技能专家组由首席专家、副首席专家和专家成员组成，负责共同进一步修订本赛项相关技术文件等。首席专家所在单位不能选派参赛队伍参加本赛项。

### 5.2 裁判组

金砖国家职业技能大赛实行“首席专家负责制”，即首席专家可以兼任裁判长。裁判组成员从全国参赛院校、企业专家中遴选具备丰富教学与实操经验的人员，经专家组统一培训、评估合格后参与执裁，严格执行回避制度。裁判组按职责分为加密裁判、现场裁判、评分裁判，各司其职、互不兼任，全程接受仲裁组监督。

### 5.3 仲裁组

仲裁组由第三方监督人员组成，全程监督裁判工作、成绩抽检复核，受理参赛队伍

书面申诉并组织复议，对赛事过程中的违规行为进行核查与处置，保障赛事公平公正。

## 5.4 技术支持组

由技术支持单位相关技术人员、平台供应商技术骨干组成，全程负责竞赛平台保障、设备调试、故障处理、技术答疑，确保竞赛系统稳定、安全、顺畅运行。

## 5.5 赛项执行工作组

由金砖国家职业技能大赛中方组织单位、执行承办单位、协办单位、技术支持单位等工作人员组成，承接赛项执行各项工作，负责赛事组织、培训实施、宣传推广、成绩统计、后勤统筹等全流程执行，确保赛事按计划推进。

## 5.6 官方沟通交流

比赛前有关报名参赛、软硬件准备、考试环境部署等相关疑问，参赛单位可进入无人机操作赛项相关沟通交流群进行沟通讨论。本赛项的训练交流，比赛前，比赛中以及比赛后交流等也可通过官方交流群进行。

**官方 QQ 群：617710914（请各参赛单位谨慎甄别群内信息出处，谨防诈骗）**

# 6. 竞赛材料和设备

## 6.1 竞赛设备清单

### 6.1.1 技术平台

序号	平台名称	数量	备注
1	人工智能应用创新竞赛平台	1	
2	人脸表情识别开发框架软件包	1	
3	人体行为识别开发框架软件包	1	

4	具身智能平台软件包软件包	1	
5	智能体开发案例软件包	1	

## 6.1.2 技术平台规格参数

序号	平台名称	规格参数
1	人工智能应用创新竞赛平台	支持竞赛赛题发布；支持团体赛、个人赛；支持自动判分、人工核分；支持对接云平台平台。
2	人脸表情识别开发框架软件包	基于 Python 3.10+、Pytorch 框架；基于 InsightFace 实现人脸检测与人脸识别；基于 VGG、ResNet、MobileNet、Mobilevit 与 Fer-2013、RAF-DB、kdef-dataset 数据集进行人脸表情识别模型训练，实现 7 类表情识别；基于 Flask 封装 Restful API 和前端网页
3	人体行为识别开发框架软件包	基于 Python 3.10+，Pytorch 框架；基于 YOLO8n、YOLO8n-POSE 实现人体检测与关键点检测；基于规则进行人体行为识别，识别听讲、举手、写字、低头、站立、其他等行为；基于 MMAAction2 实现室外人体行为识别；基于 Fast API 封装 Restful API 和前端网页；基于 ByteTrack 实现人体跟踪
4	具身智能平台软件包软件包	基于 Ubuntu 22.04；包含 Docker 与 Docker Compose；包含 ROS2 Humble；包含 Dify 智能开发平台、OpenClaw 智能体；
5	智能体应用开发	对接 Dify、OpenClaw、LangChain/Langgraph 等智能体开发框架，编写 Skills、Python 代码，实现智能体开发、知识库的构建、自动巡检跟踪等具身智能交互。

## 6.1.3 工位软件和工具清单

序号	软件	说明
1	PC 端操作系统	Windows 桌面系统
2	虚拟化软件	VMware Workstation

3	Linux 远程客户端工具	MobaXterm
4	Python 3.10	Python 环境
5	VSCode + Continue 插件+DeepSeek 官网 API	AI 编程工具

## 6.2 在技能区域内禁止使用的材料和设备

参赛者携带的任何材料和设备应向专家申报（出示）。专家可禁止使用与执行任务无关或可能给竞争对手带来不公平优势的任何物品。

## 6.3 建议的比赛区域和工位布局

本赛项选手每人 1 台 PC，每组 2 台 PC，竞赛内容基于 PC 内部署与开发，没有硬件设备。每组选手之间用隔板隔离。

## 7. 竞赛试题

专家组在正式比赛前一个月左右在大赛官方网站（<http://www.brskills.com/jzzy/productjs2026.html>）发布竞赛样题，样题题型与正式比赛题型内容约 70%一致，赛题思路约 80%一致。

## 8. 申诉与仲裁

（1）参赛选手对竞赛认为有失公平的监督、评判，以及对裁判员的违规行为等，均可提出申诉。

（2）选手申诉需在当前场次比赛结束后 2 小时内，以书面形式向仲裁组提出。仲裁组要认真负责地受理选手申诉，并将书面处理意见通知当事人领队。

（3）仲裁组的裁决为最终裁决。

## 9. 竞赛须知

### （一）选手须知

- （1）参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。
- （2）参赛选手凭统一印制的参赛证和有效身份证件参加竞赛，按赛项规定的时间、顺序、地点参赛。
- （3）参赛选手应认真学习领会本次竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。
- （4）竞赛须严格遵守安全操作规程和文明生产规则，爱护竞赛场地的设备、仪器等，不得人为损坏仪器设备。一旦出现较严重的安全事故，经裁判长批准后将立即取消其参赛资格。
- （5）参赛选手请勿携带一切电子设备、通讯设备及其他资料进入赛场。
- （6）竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，各参赛队在指定工位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。
- （7）竞赛完毕，选手应立即结束操作，在工位区且远离操作台处等候。将资料和工具整齐摆放在操作平台上，经工作人员清点后方可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。
- （8）选手提交竞赛结果时，要在裁判员记录的竞赛情况记录表上签字确认。
- （9）各参赛队按时参加本赛项开闭幕式、领队抽签会、熟悉赛场等日程。
- （10）未尽事宜，由现场裁判组裁决。

### （二）指导专家须知

- （1）指导专家（教师）应该根据专业教学计划和赛项规程合理制定训练方案，认

真指导选手训练，培养选手的综合职业能力和良好的职业素养，克服功利化思想，避免为赛而学、以赛代学。

（2）指导专家（教师）应及时查看大赛专题网站有关赛项的通知和内容，认真研究和掌握本赛项竞赛的规程、技术规范和赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

（3）指导专家（教师）应该根据赛项规程要求做好参赛选手保险办理工作，并积极做好选手的安全教育。

（4）指导专家（教师）不得违反赛项规定进入赛场，干扰比赛正常进行。

（5）参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告。

（6）对申诉的仲裁结果，领队要带头服从和执行，并做好选手工作。参赛选手不得因申诉或对处理意见不服从而停止比赛，否则以弃权处理。

## 10. 竞赛表彰

### （一）证书发放

参赛队伍可获得由印度主办方及中方组织方共同签发的获奖证书。

### （二）省级/区域选拔赛奖励办法（非省厅牵头组织的省级或区域选拔赛）

以省级/区域实际参赛队比赛成绩为依据，设一等奖占比 10%，二等奖占比 20%，三等奖占比 30%，其他为优秀奖。按获奖等级赛后由印度主办方及中方组织方共同签发选拔赛电子版国际获奖证书。

### （三）国际总决赛奖励办法

#### 1. 金牌、银牌、铜牌和优胜奖牌

金砖+国家参赛队统一排名，对获得前 6 名的国内外参赛队，相应颁发金、银、铜牌及证书；对未获得金银铜奖牌但成绩优异的线下参赛队颁发优胜奖奖牌及证书（上限为 3 支队伍）。

奖牌评奖细则如下：

（1）各参赛国成绩排名第一的本国参赛队有资格进入金牌排名，成绩排名第一的参赛队得金牌；

（2）除金牌参赛队外，各参赛国成绩最好的一支本国参赛队有资格进入银牌排名，其中成绩最好的前两支参赛队获得银牌；

（3）除金牌参赛队和银牌参赛队外，各参赛国成绩最好的一支本国参赛队有资格进入铜牌排名，其中成绩最好的前三支参赛队获得铜牌；

（4）对未获得金银铜奖牌但成绩优异的线下参赛队颁发优胜奖奖牌（上限为 3 支队伍）；

（5）线上国际参赛队不颁发实物奖牌，只颁发相应奖牌证书。

## 2. 一等奖、二等奖和三等奖

对参加中国赛区国际总决赛的中方参赛队，依据四舍五入的原则，设一等奖占比 10%，二等奖占比 20%，三等奖占比 30%，颁发相应国际获奖证书。其他为优秀奖。

## 3.其他奖励

（1）为参与执裁的执裁裁判颁发国际执裁证书；

（2）为获得一等奖、二等奖队伍的指导专家颁发国际优秀指导专家证书；

（3）为组织大赛作出突出贡献的单位颁发“突出贡献奖”牌匾及证书；

（4）为积极组织参赛、开展赛前选拔集训、赛中未发生违规违纪行为的省级或区

域选拔赛承办单位颁发“优秀组织奖”证书。

#### 4. 技能护照

参赛队总成绩达到 60 分（100 分制）及以上的参赛选手，可以自愿申领 A 级“技能护照”证书（详见后续申领通知）。

## 11. 违规处理规定

为严肃竞赛纪律，保证竞赛进程的公开、公平、公正，对违反比赛纪律的人员作如下处理：

1. 发现参赛选手不符合报名规定条件的、冒名顶替和弄虚作假的，报经竞赛办公室核实后，取消该选手比赛资格；已获奖者取消其获奖资格，责令其退回所获证书及奖品，并通过媒体向社会公布。

2. 参赛选手有下列情节之一的，竞赛成绩记零分：

(1) 考试期间违规翻阅书籍、笔记、纸条等资料。

(2) 在考场内交头接耳、偷看、暗示等作弊行为。

(3) 在比赛期间携带或使用通讯工具的行为。

(4) 裁判根据比赛要求宣布竞赛结束后，仍强行作答或操作。

(5) 不服从裁判员裁决，扰乱竞赛秩序，影响比赛进程，情节恶劣。

(6) 其他违反比赛规则不听劝告。

3. 参赛选手不得触动非竞赛用仪器设备，如造成仪器设备损坏，由当事人单位承担赔偿责任（视情节而定）；参赛选手若出现恶意破坏仪器设备等情节严重的，依法送有关机关处理。

4. 对于违反纪律的各代表队非参赛人员，将视情节轻重给予警告、通报批评，并

视情节轻重，由大赛组织委员会决定是否通报其所在单位。

5. 对违反竞赛纪律的裁判员、工作人员，裁判长报经省竞赛组委会核实后，视情节轻重给予警告或取消其资格。

6. 对违章操作，不戴防护用品的选手，裁判应及时予以纠正，并酌情扣除选手操作成绩。

7. 选手参加比赛前，应进行安全检查，如发现问题应及时解决，无法解决的问题应及时向裁判报告，裁判视情况予以判定，并协调处理。准备工作完毕后报裁判批准，方可进行实际操作。对选手未发现的安全隐患，裁判应及时指出并酌情扣除选手实际操作分。