



2024 一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛

【第三届人工智能训练与应用（人工智能训练师）赛项】

BRICS2024-ST-139

# 技术规程

金砖国家工商理事会技能发展、应用技术与创新中方工作组

一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛组委会

竞赛技术委员会专家组制定

2024年7月

# 2024 一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛 第三届人工智能训练与应用（人工智能训练师）赛项 技术规程

## 一、赛项名称

赛项编号：BRICS2024-ST-139

赛项名称：第三届人工智能训练与应用（人工智能训练师）赛项

英文名称：The Third AI Training and Application (AI  
trainer) Skill

赛项组别：中职组、高校组、教师组

竞赛类型：国际级

赛项归属产业：人工智能、电子信息、新兴技术产业

## 二、竞赛目的

本赛项是在金砖国家“构建高质量伙伴关系，共创全球发展新时代”的时代背景下，针对人工智能技术人才培养开展的国际赛事，通过成员国之间的同台竞技与交流合作，在“一带一路”暨金砖国家范围内促进人工技能技术的应用和推广。赛项引领人工智能紧缺人才培养方向，促进人工智能技术发展，推动产学研用国际合作。

人工智能（AI）已经成为了推动经济社会发展的重要力量。进入2022年，以chatGPT为代表的人工智能大模型火爆全球，AIGC也掀起新的热潮。2023年被称为“AI元年”，人工智能、AI大模型概念迅速点燃市场。本赛项针对国家新职业“人工智能训练师”的岗位定义与典型工作任务，面向全国中等职业学校和高等院校人工智能工程技术、人工智能技术应用、智能科学与技术、电子信息工程、计算机与软件工程等专业，将产业技术发展趋势、规律与院校的专业建设和

人才培养规律有机结合，体现行业特色和产教协同发展、协同育人的理念。赛项围绕真实工作过程、任务和要求设计竞赛内容，重点考查选手人工智能工程技术能力、规范操作和创新创业水平，检验参赛选手的综合职业能力。通过技能竞赛促进院校人工智能相关专业的开发与课程资源建设，提升人工智能领域技术技能型人才的水平与数量，满足我国人工智能发展带来的高技能高质量就业岗位需求。为探索人工智能相关赛项国际化积累成果和经验。

### 三、竞赛内容

本赛项分为两个阶段，第一阶段为综合职业能力考核，第二阶段为实操技能考核。赛项实操环节以人工智能综合应用实训平台作为竞赛平台，参赛选手需完成人工智能数据集制作、人工智能深度学习工程应用、人工智能系统装调运维三个工作任务，最终实现模拟真实场景下的计算机视觉应用开发项目。

#### 第一阶段：综合职业能力考核

该阶段竞赛时间为 120 分钟。本阶段竞赛采用笔试形式，每队现场抽签确定 1 位选手参加，具体说明如下：

采用国际流行的 COMET 测评方法，通过笔试测评选手的综合职业能力，内容包括八项能力指标，即：直观性、功能性、使用价值导向性、经济性、工作过程导向性、社会接受度、环保性、创新性。

#### 第二阶段：实操技能考核

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，赛项总用时 240 分钟，分为三个典型工作模块。其中模块一竞赛用时 90 分钟，模块二竞赛用时 90 分钟，模块三竞赛用时 60 分钟。

具体的竞赛内容如下：

#### 模块一：人工智能数据集制作（竞赛时间，90 分钟）

①参赛选手根据任务书要求，使用给定的检测物料完成数据采集任务。②参赛选手根据任务书要求，使用任务一采集的原始数据完成数据清洗任务。③参赛选手根据任务书要求，使用任务二已清洗的数据完成数据标注任务。④填写模块一数据集制作项目报告。

### 模块二：人工智能深度学习工程应用（竞赛时间，90分钟）

①参赛选手根据任务书要求导入模块一制作好的数据集，选定深度学习框架并进行算法调参。②参赛选手根据任务书要求开始计算机视觉模型训练并进行参数优化。③参赛选手将训练好的模型通过编写代码进行模型部署。④填写模块二人工智能深度学习工程应用项目报告。

### 模块三：人工智能系统装调运维（竞赛时间，60分钟）

①参赛选手根据任务书要求调用模块二已训练好的模型完成系统软件调试。②参赛选手根据赛题任务要求，结合竞赛平台硬件，完成项目场景应用开发。③通过放置竞赛检测物料完成软硬件综合测试。④填写模块三人工智能系统装调运维项目报告。

## 四、竞赛方式

### （一）参赛队伍名额

本赛项每个组别每所院校报名不能超过2支队伍。

### （二）预选赛

根据报名情况设选拔赛与决赛两个部分。选拔赛根据报名整体情况组织，在选拔赛结束后，组委会将在大赛官方信息发布平台上发布晋级决赛参赛队名单。

### （三）竞赛队伍组成

每支参赛队由2名选手组成。学生组设2名指导教师，指定1人为领队（教师组选手不可作为学生队指导教师），教师组参赛队设领

队 1 名。

#### (四) 竞赛队伍要求

中职组、高校组和教师组每支参赛队的参赛选手必须为同一学校，不允许跨校组队。凡在往届金砖国家技能发展与技术创新大赛中获一等奖的选手，不得参加同一项目同一组别的赛项。

根据《世界技能标准规范》，决赛学生组采用“裁教一体”方式，每支队伍选一名指导教师参加裁判员认证培训，并参与执裁工作。参与执裁的指导教师不能同时参加教师组比赛。

### 五、竞赛流程

具体的竞赛日期由大赛组委会及赛区组委会统一规定，决赛竞赛期间的日程安排见表 1。

表 1 决赛竞赛日程安排表

日程	时间	事项	地点	参加人员
第一天	14:00-16:00	专家组报到	住宿酒店	专家组长、裁判长、仲裁长
	16:30-18:00	专家组、承办单位对接会	会议室	专家组长、裁判长、仲裁长、承办地赛场负责人
第二天	9:00-15:30	裁判培训及工作会议	会议室	裁判长、全体裁判员、仲裁长、校方
	9:00-13:00	参赛队报到	住宿酒店	参赛队
	14:00-14:30	开幕式	报告厅	全部人员
	14:45-15:30	领队会、场次抽检	会议室	参赛队、裁判长、仲裁长、加密裁判
	15:45-16:15	熟悉赛场	竞赛场地	参赛队
	17:00-19:00	职业能力考试	报告厅	学生组、教师组、监考
第三、第四天	08:10-08:20	上午场参赛选手检录	竞赛场地	选手、裁判
	08:20-08:30	上午场参赛选手抽取工位号	竞赛场地	选手、裁判
	08:30-11:30	上午场比赛	竞赛场地	选手、裁判

	11:30-12:00	恢复赛场设备	竞赛场地	技术人员
	13:20-13:40	下午场参赛选手检录	竞赛场地	选手、裁判
	13:40-13:55	下午场参赛选手抽取工位号	竞赛场地	选手、裁判
	14:00-17:00	下午场比赛	竞赛场地	选手、裁判
	17:00-17:30	恢复赛场设备	竞赛场地	技术人员
第五天	9:00-11:00	闭赛式	报告厅	全部人员

## 六、竞赛试题

专家组在正式比赛前一个月在大赛官网上发布竞赛样题及评分标准，保证题型与正式比赛 80%一致，赛题思路 80%一致。

## 七、竞赛规则

### (一) 参赛选手报名

#### 1. 选手资格

**中职组：**中等职业学校（含中专、职高、职教中心、技工学校，技师学院）全日制在籍学生，其中技师学院为一至三年级在籍学生。

**高校组：**高等职业院校（含高职、高专、成人高校、技师学院）和应用型本科全日制在籍学生，其中技师学院为四年级以上在籍学生。

**教师组：**中等职业学校（含中专、职高、职教中心、技工学校，技师学院）教师；高等职业院校（含高职、高专、成人高校、技师学院）和应用型本科教师。

#### 2. 人员变更

参赛选手和指导教师报名获得确认后不得更换。如备赛过程中参

赛选手和指导教师因故无法参赛，须由参赛单位于开赛5个工作日之前出具书面说明，经大赛组委会办公室核实后予以更换；团体赛选手因特殊原因不能参加比赛时，则视为自动放弃竞赛。

### 3. 材料审核

各学校负责本校参赛学生的资格审查工作，并保存相关证明材料的复印件，以备查阅。

教师组选手需要审查身份证、教师资格证等证明材料。

学生组选手需要审查身份证、学生证等证明材料。

对于选手身份与实际不符的，取消选手成绩和相关荣誉。

#### (二) 抽签和熟悉场地

(1) 组委会在报到结束后统一安排参赛队领队进行抽签，由抽签决定各参赛队比赛场地位置。

(2) 组委会安排各参赛队统一有序的熟悉场地。熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

(3) 熟悉场地严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

#### (三) 比赛入场

(1) 参赛选手凭参赛选手胸卡、身份证、学生证、教师证在正式比赛开始前30分钟到指定地点集合，选手按顺序依次进场，进行各项准备工作，现场裁判将对各参赛选手的身份信息进行核对。选手在正式比赛开始15分钟后不得入场，比赛结束前30分钟内允许提前离场。

(2) 除比赛规定的物品外，参赛选手不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品进入赛场，赛场内提供比赛必备用品。

#### (四) 比赛过程

(1) 选手进入赛场必须听从现场裁判人员的统一布置和指挥，需对比赛设备进行检查和测试，如有问题及时向裁判人员报告。

(2) 参赛选手必须在裁判宣布比赛开始后才能进行比赛。

(3) 参赛选手所携带进入赛场的参赛证件和其它物品，现场裁判员有权进行检验和核准。

(4) 比赛过程中选手不得随意离开工位范围，不得与其它选手交流或擅自离开赛场。如遇问题时须举手向裁判员示意询问后处理，否则按作弊行为处理。

(5) 在比赛过程中只允许裁判员、工作人员进入现场，其余人员（包括领队、指导教师和其他参赛选手）未经组委会同意不得进入赛场。

(6) 比赛过程中，选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。因选手造成设备故障或损坏，无法继续比赛，裁判长有权决定终止比赛。因非选手个人因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决（暂停竞赛计时或调整至最后一批次参加竞赛）。如果确定为设备故障问题，裁判长按照故障修复时间给与补时。

#### (五) 比赛结束

(1) 在比赛结束前 30 分钟，裁判长提醒比赛即将结束，选手应做好结束准备，数据文件按规定存档。结束哨声响起时，宣布比赛正式结束，选手必须停止一切操作。

(2) 参赛队若提前结束竞赛，应由选手向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

(3) 比赛中有计算机编辑文档内容，需按比赛要求保存相关文档，

不要关闭计算机，不得对设备随意加设密码。比赛结束后，选手应做好比赛设备的整理工作，包括设备移动部件的复位，整理个人物品。

(4) 参赛选手不得将比赛有关的任何物品带离赛场，选手必须经现场裁判员检查许可后方可离开赛场。

(5) 参赛队需按照竞赛要求提交竞赛结果，裁判员与参赛选手一起签字确认。

## (六) 文明参赛要求

(1) 任何选手在比赛期间未经赛项组委会的批准不得接受其它单位和个人进行的与比赛内容相关的采访。

(2) 任何选手未经允许不得将比赛的相关信息私自公布。

(3) 参赛选手、领队和指导教师违反竞赛规则，取消比赛资格并进行通报。

(4) 参赛选手仪容仪表与着装符合企业安全文明生产要求。

(5) 各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会印制的相应证件，着装整齐。

(6) 新闻媒体人员进入赛场必须经过赛点领导小组允许，并且听从现场工作人员的安排和管理，不能影响竞赛进行。

(7) 其它未涉事项或突发事件，由大赛组委会负责解释或决定。

## (七) 成绩评定及公布

### 1. 组织分工

(1) 参与大赛赛项成绩管理的组织机构包括检录组、裁判组、仲裁组等。参照《世界技能标准规范》，本赛项执行“裁教一体”，每参赛队（学生队）选派一名指导教师，经过赛前培训担任赛项的裁判员。并从非参赛院校或企业聘请赛项指导专家，主要负责指导裁判员评分。

教师组参赛选手不可兼任学生组裁判。负责教师组的答辩专家，不能兼任竞赛指导专家。

(2) 检录工作人员负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作。检录工作由赛项承办院校工作人员承担。

(3) 裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长1名，全面负责赛项的裁判与管理工作。

(4) 裁判员根据比赛工作需要分为加密裁判、现场裁判和评分裁判。

加密裁判：负责组织参赛队伍（选手）抽签并对参赛队伍（选手）的信息进行加密、解密。各赛项加密裁判由赛区组委会根据赛项要求确定。同一赛项的加密裁判来自不同单位。加密裁判不得参与评分工作。

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，对参赛队伍（选手）的操作规范、现场环境安全等进行评定。

评分裁判：负责对参赛队伍（选手）的技能展示、操作规范和竞赛作品等按赛项评分标准进行评定。

(5) 仲裁组负责对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

(6) 仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的书面申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

## 2. 成绩管理程序

按照一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛组委会的明确要求，参赛队伍的成绩评定与管理按照严密的程序进行，见成绩管理流程图。

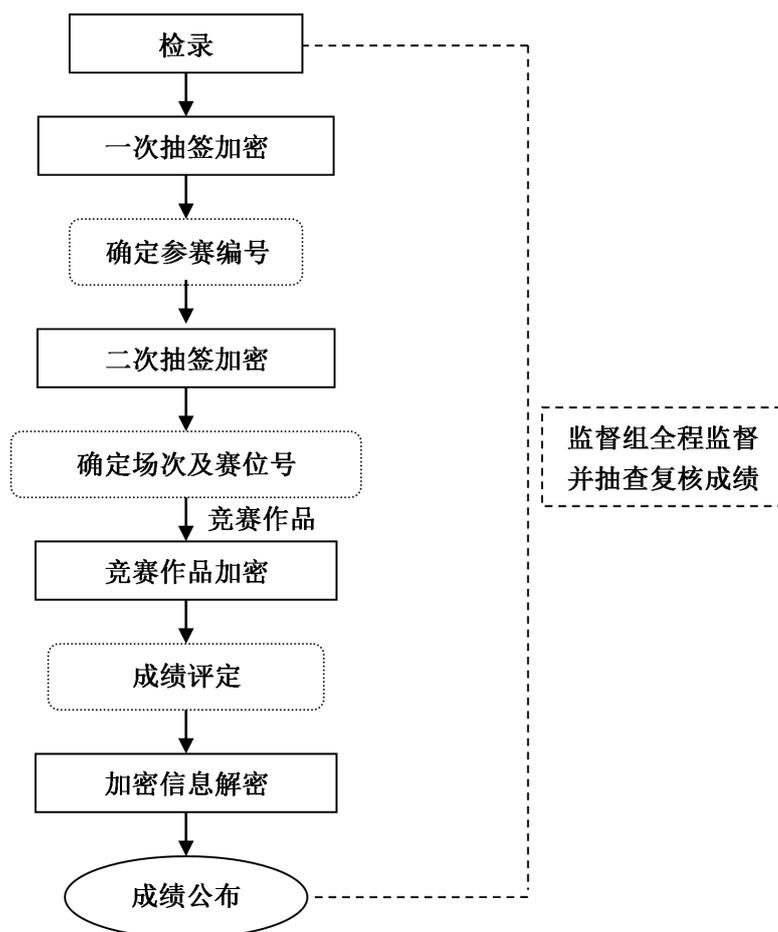


图 1 成绩管理流程图

### 3. 成绩评定

(1) **现场评分**。现场裁判依据现场打分表，对参赛队的操作规范、现场表现等进行评分。评分结果由参赛选手、裁判员、裁判长签字确认。

(2) **指导教师互评**。对参赛选手提交的竞赛成果及答辩情况，依据赛项评价标准进行评价与评分。

(3) **抽检复核**。为保障成绩评判的准确性，仲裁组对赛项总成绩排名前 30% 参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于 15%。

仲裁组需将复检中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。

复核、抽检错误率超过5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

#### 4. 成绩公布

闭幕式公布比赛成绩。

### 八、竞赛环境

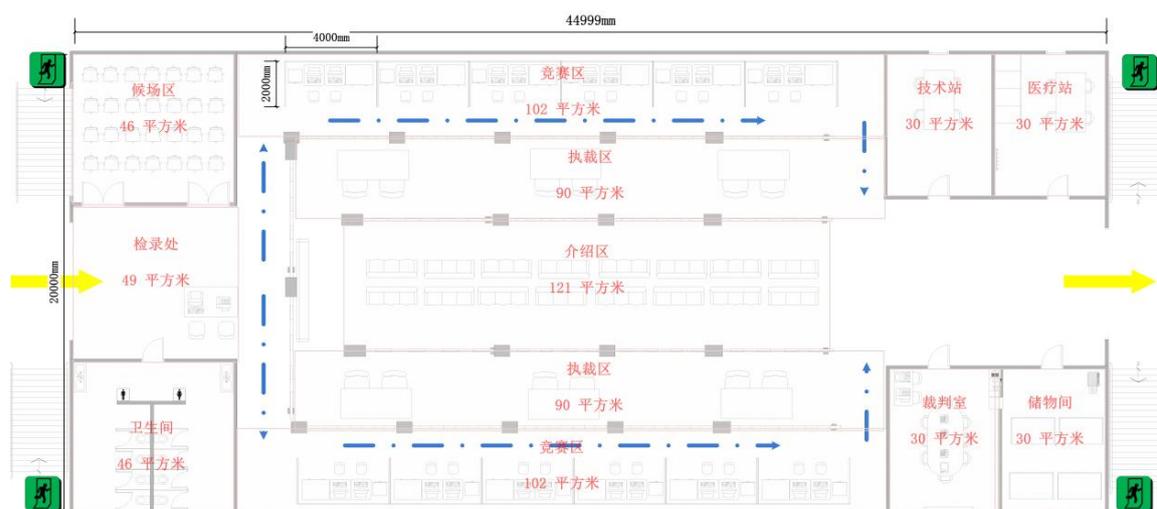


图 竞赛环境示意图

(1) 比赛区域总面积约 800 m<sup>2</sup>。净空高度不低于 3.5 m，采光、照明和通风良好，环境温度、湿度符合设备使用规定，同时满足选手的正常竞赛要求。

(2) 赛场主通道宽 3m，符合紧急疏散要求。

(3) 赛场提供稳定的水、电和供电应急设备，并有保安、公安、消防、设备维修和电力抢险人员待命，以防突发事件。

(4) 赛场设技术服务工作站、医疗服务站等公共服务区，为选手和赛场人员提供服务；设有指导教师进入现场指导的专门通道；设有主通道，大赛观摩、采访人员在警戒线外活动，保证大赛安全有序进行。

(5) 赛事单元相对独立，确保选手独立开展比赛，不受外

界影响；赛区内包括厕所、医疗点、维修服务站、垃圾分类收集点等都在警戒线范围内，确保大赛在相对安全的环境内进行。

(6) 大赛采用统一的人工智能综合应用实训平台进行比赛，每个赛位面积 6-10m<sup>2</sup>，赛位内布置实训平台一套，赛位间进行分隔、互不干扰。

## 九、技术规范

### 1. 竞赛标准

根据教育部人工智能技术应用专业与智能产品开发与应用专业教学指导方案，参照人力资源和社会保障部无线电调试工、人工智能工程技术人员与人工智能训练师（含数据标注员、人工智能算法测试员）岗位标准要求实施。

### 2. 技术标准

#### 1) 基础标准

序号	标准号	中文标准名称
1	GB 8566-1988	计算机软件开发规范
2	BSISO/IEC/IEEE24765-2017	系统和软件工程 术语
3	GB/T 37731-2019	Linux 桌面操作系统测试方法
4	GB/T 37739-2019	信息技术 云计算 平台即服务部署要求
5	GB/T 9386-2008	计算机软件测试文档编制规范
6	GB/T8567-2006	计算机软件文档编制规范

#### 2) 软件开发标准

序号	标准号	中文标准名称
1	GB/T 15853 -1995	软件支持环境
2	IS 14639-1998	信息技术-软件包-质量要求和测试
3	IS 2662-1978	使用库的软件包

4	GB/T 25000.23-2019	系统与软件工程 系统与软件质量要求与评价 (SQuaRE) 第 23 部分：系统与软件产品质量测量
5	GB/T 19000.3-2001	质量管理和质量保证标准 第 3 部分:GB/T 19001-1994 在计算机软件开发、供应和安装和维护中的使用指南
6	GB/T 8566-2007	信息技术 软件生存周期过程

### 3) 行业标准

序号	标准号	中文标准名称
1	GB/T 5271.31-2006	信息技术 词汇 第 31 部分:人工智能 机器学习
2	GB/T 5271.34-2006	信息技术 词汇 第 34 部分：人工智能 神经网络
3	GB/T 5271.28-2001	信息技术 词汇 第 28 部分:人工智能 基本概念与专家系统
4	GA/T 751-2008	视频图像文字标注规范
5	GB/T 5271.7-2008	信息技术 词汇 第 7 部分：计算机编程

### 3. 职业道德

- (1) 敬业爱岗，忠于职守，严于律己；
- (2) 刻苦学习，钻研业务，善于观察，勤于思考；
- (3) 认真负责，吃苦耐劳；
- (4) 遵守操作规程，安全、文明生产；
- (5) 着装规范整洁，爱护设备，保持工作环境清洁有序。

### 4. 相关知识与技能

- (1) 人工智能数据集处理；
- (2) 主流人工智能开发框架应用；
- (3) 人工智能系统安装、调试、运行与维护；
- (4) 人工智能技术集成及应用；
- (5) 人工智能产品推广、营销及技术培训；
- (6) python 语言编程

## 十、技术平台

本次大赛的竞赛平台采用人工智能综合应用实训平台 AITE-S2 型。本次大赛主要采用的竞赛平台的硬件配置、软件配置、其他配件如下：

产品效果图如下：



### 1. 配置清单

分项名称	平台模块	基本配置	数量
人工智能 技术开发 平台	人工智能 一体机	1. 整机尺寸：40cm*60cm*85cm 2. 外观：黑色冷轧钢，静电喷涂，通风设计，四面可开合，前后门安装锁芯，底部带万向轮 3. CPU：i5 12 代十核 16 线程处理器，基础频率 3.7GHz，睿频频率可达 4.9GHz 4. GPU：12G 显存，1.32GHz 基础频率，CUDA 能力 8.6，3584 个 CUDA Cores，最大分辨率 7680x4320 5. 内存：2*16G DDR4 ECC/non-ECC UDIMM 内存速度 3200MHz 6. 固态：1T SSD，读 5000MB/s，写 4400MB/s 7. 网卡控制器：集成千兆 RJ45 网卡，兼容千兆/百兆网络 8. 存储平台：2*4T，5400RPM，阵列式、独立舱门、状态指示、支持单独开启 9. 系统监控：13 寸，可显示 CPU、内存、存储、温度等信息 10. 路由器：企业级 2.4GHz 和 5GHz 双频路由器，无线速率 300Mbps 和 867Mbps，5dBi 高增益全向天线，具有路由器管理软件，支持	1 台

		<p>多 WAN 口、Web 认证、访客网络功能，支持 AP 管理、IPSec VPN、L2TP VPN、PPTP VPN，上网行为管理，ARP 防护、攻击防护、智能带宽控制及连接数限制</p> <p>11. 无线：支持 2.4GHz 和 5GHz 无线网络</p> <p>12. 操作系统：Ubuntu20</p> <p>13. 外置接口：后面板 1 个 USB 3.0，1 个 HDMI 输出、1 个以太网 WAN 接口、三个 POE 网络接口，前面板 2 个 USB 3.0、2 个 USB2.0、1 个 Type-c、1 组音频接口</p> <p>14. 内部扩展接口：2 个局域网接口、4 个 USB2.0 接口、2 个 USB3.2 接口、1 个 USB3.1 接口、1 个 USB-C 接口、3 个 DP 接口、1 个 HDMI 接口、1 个数字音频接口</p> <p>15. 散热：水冷+风冷双制冷</p> <p>16. 灯光：灯光可调</p> <p>17. 电源：850W</p>	
	<p>人机协同 数据标注 平台</p>	<p>1. 账号管理：企业级管理流程，分为管理员、标注员、审核员</p> <p>2. 主要功能：图像采集、数据标注、数据审核、人机协同标注、数据管理、人员管理、任务管理、试标数据、模板管理、数据报表与数据评估。</p> <p>3. 支持任务进度、人员统计、任务数量统计显示，支持发布标注公告</p> <p>4. 图像采集：支持图像单帧采集、连续采集、数据集保存、数据下载、历史数据清除和图像展示</p> <p>5. 标注数据类型：图像、语音、视频</p> <p>6. 标注插件 图像类标注插件：支持单标签分类、多标签分类、矩形物体检测、多边形物体检测、矩形文本标注、多边形文本标注、语义标注 视频类标注插件：支持视频场景标注、多视频场景标注 语音类标注插件：支持语音文本标注</p> <p>7. 标注工具 任务标注功能可以满足对标注资源进行数据标注，包含标注工具、移动工具、编辑工具、拖拽工具、放大工具、缩小工具、保存工具、提交工具等</p> <p>8. 平台支持人机协同标注 支持标注员和审核员对任务进行标注，支持不同的人工智能算法，由机器对数据进行标</p>	<p>1 套</p>

		<p>注，人工校准交替式进行</p> <p>9. 提供人机协同数据标注算法（算法以实际配置为准）</p> <p>a. 安全帽人机协同标注算法</p> <p>b. 人脸检测人机协同标注算法</p> <p>c. 智能零售人机协同标注算法</p> <p>d. 车牌号人机协同标注算法</p> <p>e. 车辆矩形框人机协同标注算法</p> <p>10. 数据审核：支持数据标注结果修改、通过和退回</p> <p>11. 数据评估：可对图像类标注质量结果进行评估</p> <p>12. 日志信息：支持登录、数据传输、结果下载、数据删除、标注等信息日志统计</p> <p>13. 数据结果：支持 XML 和 json 文件格式</p> <p>14. 标注模板：可创建标签模板和场景模板，标注任务可直接使用模板</p> <p>15. 数据报表：以图标或表格形式统计任务数据</p> <p>16. 任务管理：支持创建标注任务、查看任务和人员表现，可对任务进行编辑、克隆、结果下载及人员分配等</p>	
	<p>人工智能 算法平台</p>	<p>1. 用户管理：兼容人机协同数据标注平台账号</p> <p>2. 主要功能：支持数据集管理、算法调参、模型训练、模型推理与部署、镜像管理、数据可视化等功能</p> <p>3. 集成 tensorflow、pytorch、PaddlePaddle 等多种深度学习框架；支持 yolov5、shufflenet、resnet 等多种算法</p> <p>4. 支持零代码基础一站式目标检测和图像分类模型开发部署，可通过原版算法训练模型、一键 API 部署生成可调用的算法接口</p> <p>5. 支持一站式 AI 开发，可通过不同的镜像环境训练模型、推理模型、模型部署和生成 API 接口</p> <p>6. 算法调参：可选择算法，并对算法训练的参数进行调整。如初始学习率，学习动量，在线增广方式等超参。另还可对模型参数进行调整，如模型的尺寸，模型的类型等</p> <p>7. 状态监控：可对 CPU、GPU、内存和存储空间进行统计、展示系统信息</p> <p>8. 镜像管理：用户能够将已经打包好的 Docker 镜像上传到系统内，可以是代码运行</p>	<p>1 套</p>

		<p>环境或者是已经打包好的包含算法服务的镜像</p> <p>9. 容器管理：可对容器类型进行管理，划分训练容器、部署容器和可视化容器，通过容器训练模型、部署模型、查看训练进程和获取数据</p> <p>10. 虚拟桌面：提供虚拟桌面服务，用户可通过虚拟桌面配置环境，修改算法代码，实现模型训练、模型推理与模型部署</p> <p>11. 算法训练可视化：集成 tensorboard 算法训练可视化面板，实时显示训练过程的动态表格。</p> <p>12. Logs 日志看板：用于显示训练的进度，当前训练的模型精度、召回率、mAP 等数据。</p> <p>13. 训练数据汇总：零代码一站式目标检测训练，支持数据集信息、模型参数设置、模型信息、模型精度及推理结果数据汇总</p>	
	<p>操作工位 01</p>	<p>1. 桌面显示器 屏幕尺寸：21 寸 屏幕比例：16:9 面板类型：VA 分辨率：1920*1080 接口：HDMI 屏幕类型：LED 可视角度：178° 响应时间：7ms</p> <p>2. 键盘鼠标 类型：光学键鼠 键盘按键：104 键 接口类型：USB</p> <p>3. 工位桌椅 单人位电脑桌椅</p>	<p>1 组</p>
<p>人工智能 技术应用 平台</p>	<p>人工智能 场景应用 实训台</p>	<p>尺寸：85cm*60cm*185cm 材质：钣金</p> <p>1. 计算单元： CPU：四核 ARM Cortex-A72 64 位@ 1.5GHz GPU：Broadcom Videocore-VI@500MHz SOC：Broadcom BCM2711 MCU：32 位 72MHz，flash256KB，RAM48K 内存：8GB LPDDR4-3200 网络：以太网 10/100/1000 Mbit/s，2.4GHz 和 5GHz 双频 Wi-Fi，支持 802.11ac 蓝牙：蓝牙 5.0 存储：Micro-SD 64G</p>	<p>1 台</p>

	<p>2. 视觉单元：</p> <p>(1) POE 半球摄像头          像素：300W          焦段：广角          焦距：4mm          清晰度：3MP          视频编码：H.265          视角：可调          支持摄像头管理</p> <p>(2) POE 筒型摄像头          像素：400W          焦段：广角          焦距：2.7-12mm          清晰度：4MP          视频编码：H.265          红外：&lt;50M          视角：可移动、高低、角度可调          支持摄像头管理</p> <p>3. 语音单元：</p> <p>麦克风：电容式全指向          灵敏度：-30dB±2dB          阻抗：≤2.2KΩ          音响：360° 立体环绕          频率范围：100-16kHz          信噪比：&gt;60dB          效率：90%          负载：4Ω</p> <p>4. 智能感知单元：</p> <p>包含一个温度量程-40~120℃、精度为±0.2℃，湿度量程为0~100%RH、精度为±2%RH的温湿度传感器。一个测量范围0-10000PPM，测量精度±5%FS，分辨率为1PPM，响应时间&lt;3S的烟雾传感器。一个量程0~60000Lux，分辨率1Lx，响应时间≤2S的光照传感器，一个测温范围-70~380℃，测量精度±0.5℃，视场角90°的人体红外温度传感器</p> <p>5. 智能控制单元：</p> <p>包含驻车杆、电磁锁、微型风扇、警示灯、车辆模拟器、标签打印机、照明灯、提示灯、继电器等控制执行器件</p> <p>6. 串口显示单元：</p> <p>屏幕尺寸：7寸          触摸类型：电容式触摸          分辨率：800*480</p>	
--	---	--

		<p>比例：16:9                  频率：300M                  Flash 容量：128M                  运行内存：512K                  支持视频播放与音频输出                  具有 9 个实训场景，支持二次开发</p> <p>7. 传送单元：                  速度 5-40cm/S 物料传送带                  感应距离 5-200cm 的红外限位开关*2                  像素：200W                  视角：75° 无畸变                  焦距：3.6                  分辨率：720P                  帧率：30 帧/S                  对焦：手动</p> <p>8. 智能搬运单元：                  6 自由度                  串口通信                  0-55mm 开口                  精度 0.3°                  转速 0.16sec/60°                  负载&lt;500g</p> <p>9. 接口：                  USB、HDMI、以太网接口、TF 卡接口、220V 电源接口、控制器拓展接口等</p> <p>10. 安全防护：                  具有空气开关、急停开关保护</p>	
	<p>检测物料箱</p>	<p>智慧交通场景物料：红绿灯、车牌、交通标志、车辆                  智慧社区场景物料：口罩、垃圾模型                  智慧农业场景物料：水果、蔬菜模型                  智慧零售场景物料：饮料、食品模型                  智慧工业场景物料：安全帽、手套、仪表盘</p>	<p>1 套</p>
	<p>操作工位 02</p>	<p>1. 桌面显示器                  屏幕尺寸：21 寸                  屏幕比例：16:9                  面板类型：VA                  分辨率：1920*1080                  接口：HDMI                  屏幕类型：LED                  可视角度：178°                  响应时间：7ms</p> <p>2. 键盘鼠标                  类型：光学键鼠</p>	<p>1 组</p>

		键盘按键：104 键 接口类型：USB 3. 工位桌椅 单人位电脑桌椅	
--	--	--	--

## 十一、成绩评定

### （一）评分标准制定原则

依据参赛选手完成的情况实施综合评定。评定依据人工智能相关行业企业规范、国家新增职业标准“人工智能工程技术人员”和“人工智能训练师（含数据标注员与人工智能算法测试员）”的知识技能要求，按照技能大赛技术专家组制定的考核标准进行评分全面评价参赛选手职业能力的要求，本着“科学严谨、公正公平、可操作性强”的原则制定评分标准。

### （二）评分方法

裁判组在坚持“公平、公正、公开、科学、规范”的原则下，各负其责，按照制订的评分细则进行评分。

现场裁判组在比赛过程中对参赛队的安全文明作业以及任务完成情况进行观察和评价，在参赛队现场结束比赛时完成评分。

评分裁判组根据参赛队提交的比赛结果，经加密组裁判处理后进行评分，成绩按照总分进行名次排列。然后经过加密裁判组进行解密工作，确定最终比赛成绩，经裁判长审核、仲裁组长复核后签字确认。

### （三）评分细则(评分指标)

竞赛项目满分为 100 分，具体评分细则如下：

阶段	第一阶段	第二阶段			
项目	综合职业能力考核	模块一	模块二	模块三	职业素养
分数	15	25	25	25	10

#### 1. 第一阶段：综合职业能力考核

综合职业能力考核评分指标体系(总分为 120 分, 占总成绩 15%)

能力模块	序号	评分项说明	完全不符	基本不符	基本符合	完全符合
直观性	1	对委托方来说解决方案的表述是否容易理解?				
	2	对专业人员来说是否恰当地描述了解决方案?				
	3	是否直观形象地说明了任务的解决方案(如:用图、表)?				
	4	解决方案的层次结构是否分明?描述解决方案的条理是否清晰?				
	5	解决方案是否与专业规范或技术标准符合?(从理论、实践、制图、数学和语言等)				
功能性	6	解决方案是否满足功能性要求?				
	7	解决方案是否达到“技术先进水平”?				
	8	解决方案是否可以实施?				
	9	是否(从职业活动的角度)说明了理由?				
	10	表述的解决方案是否正确?				
使用价值导向性	11	解决方案是否提供方便的保养和维修?				
	12	解决方案是否考虑到功能扩展的可能性?				
	13	解决方案中是否考虑到如何避免干扰并且说明了理由?				
	14	对于使用者来说,解决方案是否方便、易于使用?				
	15	对于委托方(客户)来说,解决方案(如:设备)是否具有使用价值?				
经济性	16	解决方案的实施成本是否较低?				
	17	时间与人员配置是否满足实施方案的要求?				
	18	是否考虑到投入与收益之间的关系并说明理由?				
	19	是否考虑到后续成本并说明理由?				
	20	是否考虑到实施方案的过程(工作过程)的效率?				
工作过程导向性	21	解决方案是否适应企业的生产流程和组织架构(含自企业和客户)?				
	22	解决方案是否以工作过程知识为基础(而不仅是书本知识)?				
	23	是否考虑到上游和下游的生产流程并说明?				
	24	解决方案是否反映出与职业典型的工作过程相关的能力?				

	25	解决方案中是否考虑到超出本职业工作范围的内容?				
社会接受度	26	解决方案在多大程度上考虑人性化的工作/组织设计方面的可能性?				
	27	是否考虑到健康保护方面的内容并说明理由?				
	28	是否考虑到人体工程学方面的要求并说明理由?				
	29	是否注意到工作安全和事故防范方面的规定与准则?				
	30	解决方案在多大程度上考虑到对社会造成的影响?				
	环保性	31	是否考虑到环境保护方面的相关规定并说明理由?			
32		解决方案中是否考虑到所用材料应该符合环境可持续发展的要求?				
33		解决方案在多大程度上考虑到环境友好的工作设计?				
34		是否考虑到废物的回收和再利用并说明理由?				
35		是否考虑到节能和能量效率的控制?				
创造性	36	解决方案是否包含特别的和有意思的想法?				
	37	是否形成一个既有新意同时又有意义的解决方案?				
	38	解决方案是否具有创新性?				
	39	解决方案是否显示出对问题的敏感性?				
	40	解决方案中是否充分利用了任务所提供的设计(创新)空间?				
小计						
合计						

### 评估与评分（主观评估）说明

评审专家按照观测评分点给选手的测评解决方案打分。每个观测评分点设有“完全不符合”、“基本不符合”、“基本符合”和“完全符合”四个档次，对应的得分为0、1、2、3分。一般来说，如果解决方案里没有提及该评分点的相关内容，则判定为“完全不符合”（即0分），简单提及但没有说明的判定为“基本不符合”（即1分），提及并说明怎么做的判定为“基本符合”（即2分），明确提及且解释理由的则评定为“完全符合”（即3分）。

## 2. 第二阶段：实操技能考核

### 1) 模块一：人工智能数据集制作评分指标

序号	任务要求	考核指标	最高分值
1	现场完成数据集制作任务	1. 现场完成原始数据采集工作；2. 数据采集数量与质量达到任务要求；3. 现场完成数据清洗工作；4. 清洗后的数据符合任务书清洗标准；5. 现场完成数据标注工作；6. 标注框与标注目标最小外接矩形贴合；7. 标注无对应的标签错误，或者出现漏标的情况；8. 所有数据存储路径正确。	15
2	填写人工智能数据集制作项目报告	1. 数据集制作项目报告制作合理，明确任务名称与任务类型；2. 标注图片数量与目标数量与最终数据集内容一致；3. 数据集文件保存路径填写正确；4. 有裁判员签字并写明验收情况与验收结果；5. 方案文本规范，字迹清晰；	10
合计			25

### 2) 模块二：人工智能深度学习工程应用评分指标

序号	任务要求	考核指标	最高分值
1	现场完成计算机视觉模型训练任务	1. 熟练导入数据集，并能选择深度学习框架与算法参数；2. 根据训练要求进行适当算法调参优化；3. 导入样本数据中的测试数据得出预测值；4. 模型存储位置正确；5. 模型最大预测值大于 95%；6. 根据任务书要求，编写代码进行模型部署；	16
2	填写人工智能深度学习工程应用项目报告	1. 项目报告制作合理，明确模型类型与训练框架；2. 训练目标与识别标签一一对应；3. 训练图片数量、训练目标数量与数据集验收报告一致；4. 模型存储路径填写正确；5. 项目流程包含算法调参、模型训练、代码优化等内容；6. 项目结果有裁判员签字并填写对应预测值；7. 报告文本规范，字迹清晰；	9
合计			25

### 3) 人工智能系统装调运维评分指标

序号	任务要求	考核指标	最高分值
1	现场完成人工智能系统装调	1. 通过调用模块二训练的模型完成系统软件调试；2. 根据赛题任务要求，结合竞赛平台硬件，完成项目场景应用开发；	4

2	现场完成人工智能系统运维	1. 通过放置检测物料对系统进行综合测试，并得出识别准确率；2. 识别准确率最大值大于 95%；3. 识别准确率最小值大于 80%；	10
3	填写人工智能系统装调运维报告	1. 项目报告制作合理，明确赛项场景要求的人工智能系统设计开发目标；2. 软件调试过程清楚并附模型调用核心代码；3. 硬件框图正确；4. 程序流程图正确；5. 由裁判员签字并写明识别准确率与运行情况；6. 报告文本规范，字迹清晰；	11
合计			25

#### 4) 职业素养

序号	评分项目	扣分项
1	准时到达现场	2
2	在自己的范围内工作	2
3	任务完成后桌面摆放整齐并清洁赛场	2
4	参赛选手服从裁判的合理裁决	2
5	着装符合参赛要求	2
总计		10

## 十二、奖项设置

按竞赛成绩从高分到低分排列参赛队的名次；竞赛成绩相同时，任务三得分高的靠前，竞赛成绩、第三阶段任务得分均相同时，职业素养与安全意识项成绩高的名次在前。其他情况裁判组综合评审确定名次。

(1) 以参赛队最终比赛成绩为依据，按照组别，依据四舍五入的原则：一等奖（金牌）为每所院校最佳成绩排名，名额为参赛队伍的 10%，分别颁发金牌及证书；二等奖（银牌）为除一等奖外所有参赛队成绩排名，名额为参赛队伍的 20%，分别颁发银牌及证书；三等奖（铜牌）为除一等奖、二等奖外所有参赛队成绩排名，名额为参赛队伍的 30%，分别颁发铜牌及证书；其它选手颁发优秀奖证书。

(2) 获得一等奖（金牌）、二等奖（银牌）队伍的学生组指导教师颁发优秀指导教师证书。

(3) 获得一等奖（金牌）的参赛单位颁发最佳组织奖证书；获得二等奖（银牌）的参赛单位颁发优秀组织奖证书。

(4) 另设竞赛支持奖、突出贡献奖若干名，颁发给各竞赛平台支持单位、竞赛承办单位，按类别颁发证书、奖牌。

(5) 国内赛前 2 名的参赛队获得优先出国参加比赛的资格。

(6) 参赛队比赛总成绩达到 60 分及以上的参赛选手，可以自愿申领 C 级技能护照证书。

### 十三、赛项安全

#### （一）组织机构

(1) 设置比赛安全保障组，组长由比赛组委会主任担任。成员由各赛场安全责任人担任。每一赛场制定一名安全责任人，对本赛场的安全负全责，在发生意外情况时负责调集救援队伍和专业救援人员，安排场内人员疏散。

(2) 建立与公安、消防、司法行政、交通、卫生、食品、质检等相关部门的协调机制，保证比赛安全，制定应急预案，及时处置突发事件。设置医护人员、消防人员和保安人员的专线联系，确定对方联系人，由场地安全负责人对口联系。比赛场地布置和器材使用严格依照安全施工条例进行。场地布置划分区域，按安全要求设定疏散通道，并在墙面显著位置张贴安全疏散通道和路线示意图。

#### （二）赛项安全管理

(1) 比赛设备和设施安装严格按照安全施工标准施工，电源布线、电器安装按规范施工。

(2) 按防火安全要求安置灭火器，并指定责任人在紧急时候使用。

(3) 赛项竞赛规程中明确国家（或行业）相关职业岗位安全的

规范、条例和资格证书要求等内容。

(4) 组委会在赛前对本赛项全体裁判员、工作人员进行安全培训。根据《中华人民共和国劳动法》等法律法规，建立完善的安全事故防范制度，在赛前对选手进行培训，避免发生人身伤害事故。

(5) 组委会将建立专门方案保证比赛命题、赛题保管、发放、回收和评判过程的安全。

### (三) 比赛环境安全管理

#### 1) 安全工作检查

赛项组委会赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备符合国家有关安全规定，并进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办院校赛前按照赛项组委会要求排除安全隐患。

#### 2) 安全防护要求

赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入，发生意外事件。比赛现场内参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作环节，比赛前裁判员要检查、确认设备正常，比赛过程中严防选手出现错误操作。

#### 3) 安全保障制度

为了确保本次大赛的顺利进行，承办学院建立大赛期间相应的安全保障制度，同时由安全保卫、校园环境及卫生医疗保障组执行：

(1) 比赛期间所有进入赛区车辆、人员需凭证入内，并主动向工作人员出示；

(2) 在比赛开始前，选手要认真阅读场地内张贴的《入场须知》和应急疏散图；

(3) 赛场由裁判员监督完成电气控制系统通电前的检查全过程，

对出现的操作隐患及时提醒和制止。

(4) 每台竞赛设备使用独立的电源，保障安全。使用选手在进行计算机编程时要及时存盘，避免突然停电造成数据丢失。

(5) 比赛过程中，参赛选手应严格遵守安全操作规程，遇有紧急情况，应立即切断电源，在工作人员安排下有序退场。

(6) 各类人员须严格遵守赛场规则，严禁携带比赛禁止的物品入内。

(7) 安保人员发现安全隐患及时通报赛场负责人员。

(8) 比赛场馆严禁吸烟，安保人员不得将证件转借他人。

(9) 如果出现安全问题，在安保人员指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场。

#### 4) 交通安保要求

赛项组委会会同承办院校在赛场人员密集、车流人流交错的区域，设置齐全的指示标志、增加引导人员，同时开辟备用通道。

#### 5) 赛场安全管理

大赛期间，赛项承办院校在赛场管理的关键岗位，增加力量，并建立安全管理日志。

#### 6) 通讯、照相摄录设备及相关电子产品的管理要求

在参赛选手进入赛位，赛项裁判工作人员进入工作场所时，赛项承办院校须提醒、督促参赛选手、赛项裁判工作人员严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带未经许可的记录用具，并对进入赛场重要区域的人员、设备进行安检。

### (四) 生活条件保障

(1) 比赛期间，由赛事承办院校统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办院校须尊重少数民族参赛人员的宗教信仰及文化习俗，根

根据国家相关的民族、宗教政策，安排好少数民族参赛选手和教师的饮食起居。

(2) 比赛期间安排的住宿地要求具有宾馆、住宿经营许可资质。

(3) 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由赛区组委会负责。赛项组委会和承办院校须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

(4) 除必要的安全隔离措施外，严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

### **(五) 参赛队职责**

(1) 各院校在组织参赛队时，须安排为参赛队购买大赛期间的人身意外伤害保险。

(2) 各院校参赛队组成后，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。

(4) 参赛队如有车辆，一律凭大赛组委会核发的证件出入校门，并按指定线路行驶，按指定地点停放。

### **(六) 应急处理**

比赛期间发生意外事故时，发现者应第一时间报告赛项组委会，同时采取措施，避免事态扩大。赛项组委会应立即启动预案予以解决并向赛区组委会报告。出现重大安全问题的赛项由赛区组委会决定是否停赛。事后，赛区组委会应向大赛组委会报告详细情况。

### **(七) 处罚措施**

(1) 赛项出现重大安全事故的，停止承办院校的赛项承办资格。

(2) 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其评奖资格。

(3) 参赛队伍发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，取消其继续比赛的资格。

(4) 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

#### 十四、申诉与仲裁

大赛设置赛项仲裁工作组。本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，在比赛结束后2小时之内参赛队向赛项仲裁组递交领队亲手签字同意的书面报告。书面报告中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。非书面申诉不给予受理。赛项仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。

#### 十五、竞赛观摩

(1) 为了便于媒体、企业代表以及院校师生等社会各界人士了解大赛，赛场设有开放区，用于大赛观摩和采访。在一切畅通的情况下，全时段开放。

(2) 参加观摩人员可在规定时间地点集合，以小组为单位，在赛场引导员引导下按指定路线有序进入赛场观摩。观摩时不得大声喧哗，严禁与选手进行交谈。不得在赛位前长时间停留，以免影响选手比赛，不准向场内裁判及工作人员提问，拍照时禁止用闪光灯，凡违反规定者，立即取消其参观资格。

#### 十六、竞赛视频

(1) 本赛项将指定工作人员进行摄录和后期视频处理工作，摄录内容包括赛项开闭幕式、比赛全过程、获奖作品和专家的点评，并适时对参赛人员、裁判员、获奖参赛队、优秀指导教师、行业和企业

专业人员进行采访，采访内容包括选手参赛情况、裁判和工作人员工作情况、获奖参赛队获奖感言和赛项与行业发展等。

(2) 摄录视频将按内容不同分别在大赛官方网站、主流视频网站、教学资源转化相关网站上发布和收录，供大赛宣传、教师查阅、教学和学生使用。

## 十七、竞赛须知

### (一) 参赛队须知

(1) 参赛队统一使用院校代表队名称，不接受跨院校组队报名。

(2) 各参赛队总人数不超过5人，其中学生组含2名选手和2名指导教师，1名领队；教师组含1名选手。均须经报名和通过资格审查后确定。

(3) 各参赛队报到时，请出示为参赛选手购买的大赛期间的人身意外伤害保险。如未购买，将暂时不予办理报到手续。

(4) 比赛进行过程中及不同的赛段，参赛队不可以更换参赛选手。

(5) 不允许增补新队员参赛，允许队员缺席比赛。任何情况下，不允许更换新的指导教师，允许指导教师缺席。

(6) 参赛队选手和指导教师要有良好的职业道德，严格遵守比赛规则和比赛纪律，服从裁判，尊重裁判和赛场工作人员，自觉维护赛场秩序。

(7) 参赛队须参加各赛事组织环节，包括完整参加开、闭幕式。

(8) 对于不参加闭幕式的参赛队，如需纸质证书，则需向组委会提供情况说明，意见经采纳同意后，按到付邮寄奖品方式处理。

### (二) 指导教师须知

(1) 各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，

不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

(2) 各代表队领队要坚决执行竞赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件等竞赛相关材料。

(3) 竞赛过程中，除参加当场次竞赛的选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

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

(5) 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而停止竞赛，否则以弃权处理。

(6) 指导老师应及时查看大赛专用网页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 and 赛场要求，指导选手做好赛前的一切技术准备和竞赛准备。

(7) 领队和指导教师应在赛后做好赛事总结和工作总结。

### (三) 参赛选手须知

(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) 比赛须严格遵守安全操作规程和文明生产规则，爱护比赛场地的设备、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，经总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，各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定工位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

(7) 竞赛完毕，选手应全体起立，结束操作。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) 在竞赛期间，未经组委会的批准，参赛选手不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访。参赛选手不得将竞赛的相关信息私自公布。

(9) 各竞赛队按照大赛要求和赛题要求提交递交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

(10) 按照程序提交比赛结果，并与裁判一起签字确认。

#### **(四) 工作人员须知**

(1) 服从赛项组委会的领导，遵守职业道德、坚持原则、按章办事，切实做到严格认真，公正准确，文明执裁。

(2) 以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作。熟悉比赛规则，认真执行比赛规则，严格按照工作程序和有关规定办事。

(3) 佩戴裁判员胸卡，着裁判员式装，仪表整洁，语言举止文明礼貌，接受仲裁工作组人员和参赛人员的监督。

(4) 须参加赛项组委会的赛前执裁培训。

(5) 竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各参赛队领队、指导教师及选手泄露、暗示大赛秘密。

(6) 严格遵守比赛时间,不得擅自提前或延长。

(7) 严格执行竞赛纪律,除应向参赛选手交代的竞赛须知外,不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题,更不得向选手进行指导或提供方便。

(8) 实行回避制度,不得与参赛选手及相关人员接触或联系。

(9) 坚守岗位,不迟到,不早退。

(10) 监督选手遵守竞赛规则和安全操作规程的情况,不得无故干扰选手比赛,正确处理竞赛中出现的问题。

(11) 遵循公平、公正原则,维护赛场纪律,如实填写赛场记录。

### **(五) 参赛作品版权声明和使用授权书**

为了避免产权纠纷,所有参赛作品及相关资料需要参赛队伍出具作品原创声明,并签署作品版权使用授权书(见附件)。

## **十八、资源转化**

在大赛组委会的领导与监督下,赛后30日内向大赛组委会办公室提交资源转化方案,半年内完成资源转化工作。

### **(一) 转化内容**

赛项资源转化的内容是赛项竞赛全过程的各类资源,包括但不限于:

- (1) 竞赛样题、试题库;
- (2) 竞赛技能考核评分案例;
- (3) 考核环境描述;
- (4) 竞赛过程音视频记录;
- (5) 评委、裁判、专家点评;
- (6) 优秀选手、指导教师访谈。

### **(二) 版权归属**

各赛项组委会组织的公开技能比赛，其赛项资源转化成果的版权由金砖大赛组委会和赛项组委会共享。

### （三）资源的管理

赛项资源转化成果由大赛组委会统一管理，会同赛项承办单位、赛项有关专家、出版单位编辑出版有关赛项试题库、岗位典型操作流程等精品资源。

### （四）资源的使用

赛项资源转化成果将为未来技能训练基地、国际训练营和技能护照培训考试提供支持。