金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

工业机器人数字孪生技术应用

BRICS-FS-40

技术规程(国际总决赛)

2025 年 05

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

目录

1 项目简介 3
1.1 项目描述 3
1.2 竞赛目的 3
2 选手需具备的能力 4
2.1 应熟练掌握的基础知识 4
2.2 应熟练掌握的基本技能 4
3 竞赛项目 5
3.1 竞赛模块 5
3.2 竞赛描述 5
4 竞赛方式 6
5 竞赛流程 6
6 竞赛赛卷 7
7 成绩评定 8
7.1 评分标准制定原则 8
7.2 评分方法 8
7.3 评分细则 9
8 竞赛规则 10
8.1 熟悉场地 10
8.2 正式比赛 10
8.3 成绩评定 11
8.4 成绩公布 11
9 竞赛环境、设施和场地 11

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

9.1 整体环境要求 11
9.2 竞赛工位要求 12
10 技术平台 13
10.1 技术平台要求 13
10.2 主要设备参数 14
11 赛项安全 17
11.1 组织机构 17
11.2 赛项安全管理 18
11.3 比赛环境安全管理 18
11.4 生活条件保障 19
11.5 参赛队职责 20
11.6 应急处理 20
11.7 处罚措施 20
12 申诉与仲裁 21
12.1 申诉与仲裁 21
12.2 申诉与仲裁的程序 21

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

1 项目简介

1.1 项目描述

赛项以工业机器人数字孪生为核心，以汽车轮毂生产工艺流程为任务主线，考核选手通过工业机器人，完成快换工具安装、轮毂抓取、轮毂打磨、轮毂数控加工、轮毂检测、RFID 信息读写、轮毂分拣等工艺应用。涵盖了工业机器人系统的虚拟调试、软硬件安装调试、集成应用等工作领域。检验参赛队伍计划组织和团队协作等综合职业素养，强调创新能力和实际操作能力，提升学生职业能力和就业质量。

1.2 竞赛目的

为贯彻习近平主席对技能人才工作的系列重要指示，更好地在全社会大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，激励更多劳动者特别是青年一代走技能成才、技能报国之路，培养更多高技能复合型人才和大国工匠，促进我国就业创业和高质量发展。同时为继续落实金砖国家《厦门宣言》、《约翰内斯堡宣言》、《巴西利亚宣言》和《莫斯科宣言》中关于技能发展工作及技能创新工作的相关精神，共同推进金砖国家第二个金色十年的合作取得更大发展，举办本项目竞赛。

竞赛旨在考核参赛选手对工业机器人系统的布局搭建、脚本编程、调试、虚拟仿真调试等专业能力以及团队协作、质量控制、安全意识等职业素养，兼顾选手在系统集成产品运维服务方面的技术应用，同时以真实工业应用场景为任务载体，充分考验选手面对复杂工作任务要求的问题分析、处理和实施能力，展现选手的综合职业素养和技能应用水平。

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

2 选手需具备的能力

2.1 应熟练掌握的基础知识

1）工业机器人技术知识；

2）机械安装调试知识；

3）电气安装调试知识；

4）气动控制技术知识；

5）传感器技术知识；

6）PLC 控制及应用知识；

7）智能视觉检测技术知识；

8）HMI 人机组态技术知识；

9）结构化编程及虚拟仿真技术知识；

10）数控系统（CNC）应用知识；

11）工业网络技术应用知识；

12）安全操作规程，职业守则知识。

2.2 应熟练掌握的基本技能

1）数字孪生与虚拟调试软件使用技能，包含虚拟调试的方法；

2）工业机器人系统的使用方法，包含参数设定、系统标定、典型程序设计等；

3）视觉的使用方法，包含通信设定，典型程序设计等；

4）PLC 系统的使用方法，包含输入输出的连接、通讯方法、典型程序设计等；

5）工业网络技术应用，包括网络基本架构、组网方法、通信协议、数据采

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

集与处理等；

6）工业网络技术应用，包括网络基本架构、组网方法、通信协议、数据采集与处理等；

7）通用机电设备安装、调试、保养及维护。

3 竞赛项目

3.1 竞赛模块

竞赛以 2 人组成团体进行比赛，通过团队协作完成竞赛任务内容。比赛分两个赛程，赛程一进行模块 A 竞赛，竞赛时长 2 个小时，赛程二进行模块 B 竞赛，竞赛时长 4 个小时。比赛评分方式为结果评分。

模块	任务
模块 A	仿真环境搭建
	集成系统手动调试
	集成系统虚拟联调
模块 B	硬件搭建及电气接线
	机器人及周边系统单元调试
	工业机器人系统集成联调

3.2 竞赛描述

模块 A:工业机器人系统虚拟调试

模块 A-1 仿真环境搭建（在虚拟仿真软件进行模型场景搭建，零件定义、地址匹配等工作任务）

模块 A-2 集成系统手动调试（通过 PLC 实训箱完成硬件按钮与虚拟环境的手动调试）

模块 A-3 集成系统虚拟联调（通过编写 PLC、触摸屏程序，在虚拟仿真软件完成工业机器人程序仿真，最终完成整体联调，完成轮毂生产仓储、打磨、车标安装、加工、检测、分拣等任务）

模块 B：工业机器人系统集成应用

模块 B-1 硬件搭建及电气接线（按照要求完成各单元安装、电路、电路、网线连接和调试）

模块 B-2 机器人及周边系统单元调试（按照要求完成数控、视觉、其他周边单元的集成调试）

模块 B-3 工业机器人系统集成联调（完成系统综合联调，包含启动系统、仓储、打磨、组装、视觉检测、RFID 读写、数控加工、分拣等工艺流程任务，并实现部分数字孪生功能验证）

4 竞赛方式

本赛项不设参赛组别，年龄在 16 周岁（2009 年 1 月 1 日以前出生）-35 周岁（1990 年 1 月 1 日以后出生）的职业院校（含高职本科、技工院校）及本科院校在校师生、企事业单位职工等均可报名参赛。

每支参赛队由选手、指导专家（指导教师）、翻译、团队支持人员（领队）构成，其中选手和指导专家为必备人员。每支参赛队限报 2 名专家。

5 竞赛流程

表 1 竞赛工作流程安排表

竞赛日	时间	事项	参加人员	地点
	8:00-12:00	参赛人员报道	参赛队及指导老	酒店

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

第一天			师、裁判、专家相关工作人员	
	13:30-15:00	裁判培训及技术说明会	裁判组、监督仲裁	会议室
	15:00-16:30	领队会、场次抽签	参赛队、裁判长、监督组	会议室
	16:30-17:00	熟悉赛场	参赛队及领队人员	竞赛场地
第二天	8:00-8:30	检录加密	检录加密裁判、参赛选手	竞赛场地
	8:30-10:30	正式竞赛（赛程一）	裁判、参赛队、技术人员、工作人员	竞赛场地
	10:30-12:00	赛程一评分	裁判组、选手	竞赛场地
	12:00-12:30	休息	裁判组、选手	竞赛场地
	12:30-16:30	正式竞赛（赛程二）	裁判、参赛队、技术人员、工作人员	竞赛场地
	16:30-18:30	赛程二评分	裁判组、选手	竞赛场地
第三天	同第二天			
第四天	9:00-10:00	闭幕式	报告厅	全体人员
注：以竞赛指南实际日程安排为准				

6 竞赛赛卷

样卷在题型、所覆盖的知识点和技能点配分比例、自由创意型内容占比、卷面排版等方面与正式赛卷保持一致，改动不超过 30%。

7 成绩评定

7.1 评分标准制定原则

大赛题目和评分标准由金砖国家技能发展与技术创新大赛执行委员会专家、相关企业和行业的专家、院校专家共同设计，本着科学严谨、公正公平、可操作性强的原则制定评判标准、评分方法和评分细则，兼顾职业能力评价与职业素养评价相结合原则，总成绩满分为 100 分。

7.2 评分方法

1、赛项裁判组负责赛项成绩评定工作，设裁判长 1 名，全面负责赛项的裁判和管理工作。

2、参赛选手根据赛项任务书的要求进行操作，需要裁判确认的内容必须举手经过裁判员的确认，否则不得分。

3、赛项裁判组本着“公平、公正、公开、科学、规范、透明、无异议”的原则，根据裁判的现场记录、参赛队选手的赛项任务书及评分标准，评定成绩。

4、评分方法为过程评分和结果评分两类，根据裁判的现场记录、参赛队选手的赛项任务书及评分标准，评定成绩。所有评分材料须由相应评分裁判、选手签字和裁判长确认。

5、裁判的分组由裁判长负责。无相应执裁任务的裁判不得进入选手工位。选手按照裁判的指令展示评分项描述的功能。

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

7.3 评分细则

竞赛评分将采用定性与定量结合的方法，客观公正地评出各赛项任务的分数，为了确保赛事评判的客观性，针对每一套竞赛试题，将会定制赛题评分标准，将评分项尽可能细化到每一个细节，减少主观判断的比例，确保赛事的客观公正。

表 2 竞赛模块配分表

模块	评分项目	评分要点	占比
A	仿真环境搭建	1、虚拟环境与真实环境搭建摆放一致 2、正确设置软件初始状态 3、正确完成气缸的状态机定义 4、正确完成传感器定义 5、正确完成指示灯定义 6、正确完成信号地址匹配 7、正确建立通信	10%
	集成系统手动调试	1、通过外部按钮控制虚拟调试场景气缸动作 2、通过外部按钮控制虚拟调试场景指示灯 3、实现安全光栅、蜂鸣器等报警	5%
	集成系统虚拟联调	1、完成 1 个或多个轮毂生产加工工艺流程的虚拟仿真联调任务	20%
B	硬件搭建及电气接线	1、完成各单元模块硬件搭建 2、完成各单元电路连接 3、完成各单元气动连接 4、完成各单元网络连接及测试	6%
	机器人及周边系统单元调试	1、数控单元集成应用调试 2、视觉单元集成应用调试 3、其他周边单元集成应用调试	24%
	工业机器人系统集成联调	完成系统综合联调，包含 MES 启动系统、仓储、打磨、组装、视觉检测、RFID 读写、数控加工、分拣等工艺流程任务；包含数字孪生功能调试	35%
职业素养		1、佩戴安全帽，着比赛服、穿电工	扣分项

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

	绝缘鞋； 2、工具摆放整齐； 3、不随地丢弃气管、扎带等垃圾； 4、比赛过程中脱安全帽； 5、在完成工作任务的过程中违反操作规程或因操作不当，造成重要器件之外的器件损坏。	

注：1．职业素养部分不具体配分，但在工作过程中违反有关规定从参赛选手实际操作竞赛总得分中扣除 0—10 分，严重违规者以致停止比赛，并取消本竞赛模块分数。

2．实际竞赛过程中各指标所占比例可能有所微调。

8 竞赛规则

8.1 熟悉场地

在比赛日前一天，参赛队在工作人员带领下，携带身份证件，按照规定路线有序进入赛场。任何人员只得在指定区域观察，不得进入赛位，不得触碰竞赛平台及赛位内物品。

8.2 正式比赛

1.赛前十分钟选手经裁判长允许进入工位，按设备清单检查竞赛平台、机械电气元件、工具、耗材、文具用品等，不得做与竞赛任务相关事情。

2.所有人员在赛场内不得有影响选手完成工作任务的行为。参赛选手不允许未经现场裁判许可随意离开赛位，使用文明用语，不得言语及人身攻击裁判和赛场工作人员。

3.参赛选手须严格遵守安全操作规程，确保人身及设备安全。参赛选手因个

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

人误操作造成人身安全事故和设备损坏时，裁判长有权中止该参赛队比赛。如出现影响比赛正常进行的异常因素而无法比赛，由裁判长视具体情况做出裁决，并酌情补时。必要情况下，可启用备用设备。

4.选手退场时不得将任务书、草稿纸、赛位物品等带出赛场。配合裁判做好赛场记录。

8.3 成绩评定

成绩评定过程中，选手根据裁判要求展示竞赛成果和任务完成情况。裁判严格按照评分表，依照选手实际发生的动作情况完成评定过程，确保公平公正。选手不得围观和议论其他选手评定情况。裁判不得将选手表现和评定结果泄露。工作人员根据裁判要求配合评定工作，不得擅自进入赛位影响评判过程。

8.4 成绩公布

记分员将解密后的各参赛队伍（选手）成绩汇总成比赛成绩，经裁判长、监督组签字后，公布比赛结果。公布 2 小时无异议后，将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统，经裁判长、监督组长和仲裁长在系统导出成绩单上审核签字后，在闭幕式上宣布。

9 竞赛环境、设施和场地

9.1 整体环境要求

1.竞赛场地平整、明亮、通风良好，场地采光良好，四周无太阳直射，照明条件优良，可保证赛位在比赛期间稳定的光源环境。

2.赛场规划独立参观通道和体验区域，不得影响竞赛正常进行。

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

3.赛场设置合理数量空调，保证赛场温度适宜。

4.赛项设置合理数量监控，保证无死角全覆盖所有赛位和人员活动范围，监控录像文件妥善保存。

5.赛场设置医疗站。

6.赛场放置灭火器。

7.赛场设置备用电源。

9.2 竞赛工位要求

1. 单个竞赛工位面积不小于 22m²（4m×5.5m），标明竞赛工位号码，有明显区域划分，除了参赛工位，还应准备 1 个备用工位、赛场面积应不低于 500 m²。

2.每个竞赛工位配备竞赛平台 1 套，操作桌 1 张（操作面积不小于 1000mm×1600mm），编程用电脑 2 台（配电脑桌），凳子 2 张。

3.每个竞赛工位提供竞赛平台用供电口 1 个（380V-6kW），编程电脑用供电口 4 个（220V-2kW）。

4. 编程用电脑配置要求，CPU 为 INTEL i5-8700 CPU（第 8 代，主频 2.8GHz，核心数 6）同级别或以上，2G 或以上 NVIDIA 独立显卡，内存为 8GB 容量同级别或以上，硬盘为 500GB 容量同级别或以上，安装正版 Windows 10 或以上操作系统。

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

10 技术平台

图 2 竞赛平台示意图

10.1 技术平台要求

大赛平台以汽车行业的轮毂为产品对象，实现了仓库取料、制造加工、打磨抛光、检测识别、分拣入位等生产工艺环节，以未来智能制造工厂的定位需求为参考，通过工业以太网完成数据的快速交换和流程控制，采用 PLC 实现灵活的现场控制结构和总控设计逻辑，利用 MES 系统采集所有设备的运行信息和工作状态，融合大数据实现工艺过程的实施调配和智能控制，借助云网络体现系统运行状态的远程监控等应用场景，既适合作为技能竞赛平台，同时满足职业院校工业机器人、自动化控制、虚拟仿真相关专业的教学、实验实训、技能培训等需求。

技术平台带有可进行虚拟仿真验证的 PLC 实训箱，可进行 PLC 编程、触摸屏界面编程，带有操作面板、按钮、传感器、指示灯等元件。PLC 实训箱搭配工厂虚拟调试仿真软件 PQFactory，实现经 PLC 控制箱系统逻辑处理把真实的生产信号传递给 PQFactory 系统, PQFactory 系统根据相应控制变量属性执行仿真生产流

程，同时将执行完的结果数据传递给 PLC 控制箱。

10.2 主要设备参数

表 3　竞赛技术平台设备配置规格

序号	名称	包含模块
1	执行单元	工业机器人 x1 工业机器人拓展 I0 模块 x1 工具快换模块法兰端 x1 平移滑台 x1 PLC 控制器 x1 远程 I0 模块 x1
2	工具单元	轮辐夹爪、轮毂夹爪、轮辋内圈夹爪、吸盘工具、吸盘夹爪、端面打磨工具、侧面打磨工具、工具支架、示教器支架
3	仓储单元	立体仓库 x1 远程 I0 模块 x1 轮毂零件 x6
4	加工单元	数控机床 x1 模拟刀库 x1 数控系统（西门子 828d 系统）x1 远程 U0 模块 x1
5	打磨单元	打磨工位 x1 旋转工位 x1 翻转工装 x1 吹屑工位 x1

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

		远程 IO 模块 x1
6	检测单元	视觉系统 x1 配套光源及显示器 x1 RFID 检测模块 x1 车标库 x1
7	分拣单元	传送带 x1 分拣机构 x3 分拣工位 x3 远程 IO 模块 x1
8	总控单元	PLC 控制器 x2 交换机 x1 无线路由器 x1 监控 x1 操作面板 x1 电源模块 x1 气源模块 x1 工业网关 x1
9	PLC 控制箱	1）PLC:工作存储器 100KB，负载存储器 4MB，CPU 板载 14 点数字量输入、10 点数字量输出和 2 点模拟量输入接口，布尔运算执行速度 0.08μs/指令，移动字执行速度 1.7μs/指令，实数数学运算执行速度 2.3μs/指令；2 个 PROFINET 端口。 2）人机交互界面 HMI：按键式/触摸式操作，7" TFT 显示屏，65536 颜色， PROFINET 接口。

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

		3）操作面板：包含光栅传感器 1 套、光电传感器 2 个、接近开关 1 个、槽型光电 1 个、电源按钮急停按钮 1 个、启动按钮 1 个、复位按钮 1 个、停止按钮 1 个、报警蜂鸣器 1 个
10	管控一体化 MES 系统	包含但不限于以下功能模块： 1）系统管理中心 2）生产数据中心 3）产品数据中心 4）工艺派工中心 5）生产执行中心 6）质量管理中心 7）库房管理中心 8）设备管理中心 9）信息监控中心 10）开发运维工具
11	数字孪生软件	1）可以自由定义各种设备，包含机器人，气缸，传感器等。产线的基本设备都能自主定义,无死角的虚拟仿真。支持 PLC 多种信号，数值型，布尔型等信号。与 PLC 即时通信，真实的模拟设备通信； 2）在软件中，能够代替现实中的机器人，气缸，模组，传感器，数控机床等产线设备与 PLC 进行产线编程调试。完美的模拟实际设备的动作与信号传递。为工厂产线搭建节约了时间与金钱成本。无需真实设备购买齐全就可以进行真实的 PLC 编程； 3）底层采用 OpenGL 高级显示组件，模块式开发，减少程序

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

		干扰依赖。界面使用 Microsoft Visual Studio 等成熟工具，友好的人机交互，简单容易上手的操作。逼真的仿真设计，高效快速的准确模拟设备动作。是一款操作简单功能强大的虚拟调试软件。

表 4 赛场提供操作工具及耗材

序号	工具/耗材类型	数量	技术规格
1	竞赛平台	1 套	PLC 控制箱及机器人系统集成工作站
2	操作桌	1 张	/
3	椅子	2 把	/
4	电脑	2 台	INTEL i5-8700 CPU(8 代,主频 2.8GHz，6 核）或以上；内存 8GB 或以上，硬盘 500GB 容量或以上，Windows 10 及以上操作系统
5	安全帽	2 个	/
6	竞赛文具	1 套	/
7	网线	若干	/
8	电源线	若干	/
9	清扫工具	1 套	/

11 赛项安全

11.1 组织机构

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。每一赛场指定一名安全责任人，对本赛场的安全负全责，在发生意外情

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

况时负责调集救援队伍和专业救援人员，安场内人员疏散。 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。

11.2 赛项安全管理

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。

按防火安全要求配置灭火器，并指定责任人在紧急时候用。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。

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。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。

11.3 比赛环境安全管理

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。

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的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。

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）裁判员监督完成赛场电器控制系统通电前的检查，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。

11.4 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。承办院校需尊重少数民族参赛人员的宗教信仰及文化习俗，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。

11.5 参赛队职责

1.各参赛单位在组织参赛队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各单位参赛队组成后，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。

11.6 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。

11.7 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。

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

12 申诉与仲裁

12.1 申诉与仲裁

1.赛项成立仲裁工作组。仲裁工作组在赛项组委会领导下开展工作，并对赛项组委会负责。

2.仲裁人员的职责

（1）熟悉赛项的竞赛规程和规则。

（2）掌握本赛项的竞赛进展情况。

（3）受理各参赛队的书面申诉。

（4）对受理的申诉进行深入调查，做出客观、公正的集体仲裁。

12.2 申诉与仲裁的程序

1.各参赛队对不符合赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、 物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理、竞赛成绩，以及工作人员的不规范行为，向仲裁工作组提出申诉。

2.申诉主体为参赛队指导专家。

3.申诉启动时，由指导专家向仲裁工作组递交亲笔签字同意的书面 申诉报告。报告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。非书面申诉不予受理。

4.提出申诉应在赛项比赛结束后 2 小时内提出。超过 2 小时不予受理。

5.赛项仲裁工作组在接到申诉报告后的 2 小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由指导专家向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

6.申诉方不得以任何理由拒绝接收仲裁结果；不得以任何理由采取过激行为

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

扰乱赛场秩序；仲裁结果由申诉人签收，不能代收；如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）

金砖国家职业技能大赛（金砖国家未来技能和技术挑战赛）