



2024 一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛

【Python 程序开发赛项】

赛项编号: BRICS2024-ST-181

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 8 月

一、竞赛项目

赛项名称：Python 程序开发

赛项组别：中职组、高职组

赛项归属产业：电子信息产业、新型信息产业

二、竞赛目的

为贯彻落实习近平总书记关于技能人才工作的重要指示精神，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》《莫斯科宣言》和《北京宣言》中关于技能发展工作的相关精神及共同推进金砖国家及一带一路国家技能发展与技术创新合作取得更大发展，实现培养国际化、高技能、未来技术技能人才的目标。

本赛项面向全国中等职业学校和高等院校电子信息工程、计算机与软件工程等相关专业学生，围绕Python程序开发领域核心技术、产业应用中的典型岗位职业能力需求而设计，实现教学与产业间的无缝衔接。

通过本项竞赛使参赛选手熟练掌握Python语言开发技能，包括Python Web、数据清洗分析、数据可视化、机器学习等技能，考察参赛选手的专业实践能力和综合职业能力，致力于为数字技术技能及电子信息产业培养

三、对选手的知识和技能要求

参赛选手围绕Python程序开发赛项竞赛内容进行实操考核，对选手的知识和技能要求如下：

1. Python编程的基础语法知识：熟练掌握Python语法基本应用，常用

数据结构的基本操作和高级用法，熟练掌握Python面向对象编程应用等。

2. 数据清洗：熟练掌握Python中的数据处理库NumPy、Pandas库的应用，对提供的目标数据进行数据清洗、数据预处理、数据转换、数据合并等基础操作，以提高数据的质量。

3. 数据分析与可视化：熟练掌握Python可视化库的应用，如matplotlib、seaborn、pyecharts等，绘制常用的基础图表和高级图表。从目标数据中获取关键信息，理解数据分布，根据数据特点结合不同的可视化图表，对数据进行多方位展示。

4. 机器学习：掌握python机器学习库Scikit-learn的应用，掌握常用的分类、回归、聚类算法，利用机器学习等算法进行数据预处理、构建特征工程，分析并挖掘出数据价值，探索商业价值，并考核选手的综合职业素养。

四、竞赛内容

Python 程序开发赛项以企业真实项目为基础，采用市场主流软件开发架构和实际操作形式进行现场编程设计。围绕“数据清洗”、“数据分析与可视化”、“机器学习”、“职业素养”进行考核。

（一）数据清洗

1. 理解业务需求，使用 Python 语言进行程序开发；
2. 掌握常见数据文件的读写操作，如 csv 文件、excel 文件等。
3. 掌握 Django 框架，包括 Django ORM、表单验证、路由映射、视

图编写、模板编写、Django 中间件配置、启动服务等；

4. 对数据进行全方位探查分析并梳理清洗思路，掌握常用数据清洗方法。

5. 使用数据清洗工具 NumPy、Pandas 等进行数据清洗。如数据类型转换、重复值、缺失值、异常值、离散值处理等。

6. 使用数据清洗工具 NumPy、Pandas 等进行数据处理。如时间处理、数据的分组与聚合、数据排序、数值计算、数据描述性统计等。

（二）数据分析与可视化

1. 理解业务需求，规划业务流程，使用 Python 编程进行数据分析与可视化操作。

2. 掌握数据读写操作，如 csv 文件、excel 文件等。

3. 基本数据统计分析能力，使用 NumPy、Pandas 等数据分析工具对数据从各维度进行分析。

4. 将分析结果通过可视化工具（如 Matplotlib、Seaborn、Bokeh、Pyecharts 等）转化为合适的图表，常用图表有柱状图、折线图、散点图、饼图、雷达图、词云图、3D 图、地图、组合图、面积图等。

5. 掌握绘制图表的基本参数设置，如设置图表主题、背景色、图表颜色、标题样式、坐标轴样式、线条样式、数据点样式、图例样式、提示框样式等。

6. 掌握 Django 框架，包括 Django ORM、表单验证、路由映射、视图编写、模板编写、Django 中间件配置、启动服务等；

7. 将可视化结果进行展示,如保存到本地文件或通过 Django 框架渲染展示。

(三) 机器学习

1. 理解业务需求,使用 Python 编程实现机器学习相关操作。
2. 掌握常见数据文件的读写操作。
3. 掌握常用机器学习算法,如逻辑回归、线性回归、KNN、K-Means、SVM、决策树、随机森林等。
4. 掌握常用的数据预处理方法,采取合适的手段对数据进行预处理,从数据中提取特征。常见的数据预处理方法有数据归一化、标准化、离散化、稀疏处理、降维、one-hot 编码等。
5. 基于 sklearn 库提供的接口选取算法模型、训练模型并对模型进行调优。
6. 掌握机器学习模型的存储与加载,能使用模型进行预测

(四) 职业素养

参赛选手操作规范、遵守考场纪律、收纳整理干净整洁、文明竞赛。

另外参赛选手还应该具备其他通用能力,例如阅读能力、解决问题的能力、组织与沟通能力等。

五、竞赛方式

(一) 竞赛模式

本赛项采取个人赛方式,参赛选手需在规定时间内完成所有竞赛模块。

以院校为单位报名参赛，每个院校最多能报 2 支队伍。每支参赛队伍由 1 名参赛选手和 1 名指导老师组成。

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。

（二）竞赛时长

竞赛总时长为 240 分钟，竞赛形式以实践操作作为考核内容。

六、竞赛流程

（一）竞赛流程

1. 参赛队报道
2. 组织参赛队赛前熟悉场地并介绍比赛规程
3. 举办开幕式
4. 正式比赛
5. 竞赛结束（参赛队上交竞赛结果）
6. 专家评委进行评定
7. 举办颁奖仪式、闭幕式

（二）竞赛时间表（以最终通知为准）

项目	日期	任务	时间安排	
			检录时间	竞赛时间
报道	第一天	报到	15:00 前报到、参观赛场	
		开幕式	15:30-16:00	
		领队会	16:00-16:30	
竞赛	第二天	比赛	07:30-08:20	08:30-12:30

		申诉受理	12:30-14:30
		成绩评定与复核	14:00-19:00
		成绩报送及公布	20:00-20:30
竞赛总结	第三天	闭幕式	08:30-09:30

七、竞赛试题

1. 专家组在正式比赛前在大赛官方网站（www.brskills.com）发布竞赛样题。

2. 竞赛试题经由赛项组委会指定的独立专家进行评审。

八、竞赛规则

（一）参赛选手报名

1. 参赛选手须为全日制在籍学生，性别不限，年龄不限。

2. 每支参赛队由 1 名符合参赛资格的选手组成，每所院校最多可报名 2 支参赛队伍。

3. 人员变更：参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须向组委会于相应赛项开赛 20 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；选手因特殊原因不能参加比赛时，则视为自动放弃竞赛。

4. 各参赛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。

（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进行抽签，由抽签决定各参

赛队第二天（比赛当天）抽取竞赛座位号的顺序。

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）竞赛入场

1. 参赛选手凭参赛证、身份证、学生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）竞赛过程

1. 选手进入赛场必须听从现场裁判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，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赛位范围。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) 竞赛结束

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他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擅自公布。
3. 参赛选手和指导教师违反竞赛规则，取消比赛资格并进行通报。
4. 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。
5. 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，不得影响竞赛正常进行。
6. 其它未涉事项或突发事件，由大赛组委会负责解释或决定。

九、技术规范

竞赛项目的命题结合企业职业岗位对人才培养需求，并参照表中相关国家职业标准制定。

序号	标准号	中文标准名称
1	ISO/IEC18019:2004	软件和系统工程-应用软件用户文档的设计和编制指南
2	GB/T16260—2006	软件工程 产品质量
3	GB/T9385—2008	计算机软件需求规格说明规范
4	GB/T8567-2006	计算机软件文档编制规范
5	SJ/T11291-2003	面向对象的软件系统建模规范

十、竞赛环境、设施和场地

（一）竞赛环境

1. 竞赛场地每个工位内设有操作平台并配备 220 伏电源，工位内的电缆线应符合安全要求。
2. 每个竞赛工位相互独立，确保参赛队之间互不干扰。
3. 竞赛工位标明工位号，并配备竞赛平台和技术工作要求的软、硬件。
4. 环境标准要求保证赛场采光(大于 500lux)、照明和通风良好，向每支参赛队提供笔、纸张等工具，提供饮用水，提供垃圾桶。

（二）设施和场地

竞赛场地设置裁判区，并配置计算机等统计工具，记录各参赛队的比赛全过程。

竞赛场地设置服务区，提供维修服务、医疗、生活 补给等服务保障。

技术支持区为参赛选手提供 PC、竞赛备用平台等竞赛相关设备。

十一、竞赛设备、工具和材料

（一）竞赛设备

序号	设备	规格	数量
1	服务器	1)CPU: 至强银牌 4310 * 2 2) 内存: 256G 3) 硬盘: 480G SSD * 2 4) 网卡: 千兆以太网口 * 2 5) 操作系统: Ubuntu20.04 系统 该配置每台服务器支持 25 支队伍	对应参赛队
2	台式机 (每位选手一台)	1)CPU: Intel 酷睿 9 代 i5 及以上级别处理器 2) 内存: 16GB 及以上 3) 硬盘: 固态硬盘 256G 或以上 3) 网卡: 千兆网卡 4) 操作系统: Windows10 64 位系统	对应参赛队

		5) 配套显示器 21.5 寸或以上 6) 配套鼠标、键盘、鼠标垫	
3	路由交换模块	通用网络设备	/

(二) 工具和材料

每个赛项位各有 1 套竞赛器材和技术平台，满足每个赛项位可以独立进行赛项相关操作。选手工位电脑安装工具软件：

序号	软件	介绍
1	操作系统	Windows10 操作系统（64 位）
2	浏览器	Google Chrome V103 及以上
3	竞赛平台	本赛项选用“中慧云启 Python 程序开发平台”作为技术平台，平台与赛项设计内容完全匹配。竞赛平台采用微服务架构和集群式动态部署，能够支持万人以上同时在线操作，确保登录竞赛平台后的操作处理能力实现快速响应，成功率达到 100%。赛场网络安全保障方面，屏蔽参赛选手一切与比赛无关的上网行为，实行各参赛队伍之间的网络隔离，禁止队伍间互相访问以及一切外部非授权访问。竞赛平台采用多层次的加密策略，包括但不限于登录认证、竞赛时间控制、竞赛模块独立密码等方式，确保系统仅在比赛现场才能开启。

软件清单：

序号	类别	名称	版本号
1	竞赛平台	中慧云启 Python 程序开发平台	V2.0
2	选手工位	操作系统	Ubuntu 18.04 LTS or upper
3		Google chrome	Version 103 or upper
4		PyCharm Community Edition	Version 2021 or upper
5		Python	Version 3.6.x or upper
6		WPS	Version 2019 or upper
7		Django	Version 3.2.x or upper
8		pyecharts	Version 1.9.x or upper
9		Matplotlib	Version 3.4.x or upper
10		Numpy	Version 1.19.x or upper
11		Pandas	Version 1.3.x or upper
12		openpyxl	Version 3.0.x or upper

13		seaborn	Version 0.11.2 or upper
14		scikit-learn	Version 1.0 or upper
15		retrying	Version 1.3.x or upper

注：软件版本间存在依赖，最终环境以竞赛平台为准。

十二、成绩评定原则、方式和细则

（一）评定原则

1. 结果评分原则。评分裁判对参赛选手提交的竞赛成果物，依据赛项评价标准进行评分。

2. 独立评分原则。根据裁判分工，负责相同模块评分工作的不同裁判采取独立评分，确保成绩评定严谨、客观、准确。

(1) 裁判进行随机分组，杜绝主观意愿组队，各自完全独立评分，裁判员间互不干涉。

(2) 裁判统一安排在一间工作室评分，比赛监督人员可随机监督。

3. 错误不传递原则。各环节分别计算得分，错误不传递，按规定比例计入总分。

4. 竞赛过程中，参赛选手如出现扰乱赛场秩序、干扰裁判和监考正常工作等不文明行为的，由裁判长扣减该专项相应分数，情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩为 0 分，退出比赛现场。

5. 参赛选手不得在比赛结果上标注含有本参赛队信息的记号，如有发现，取消奖项评比资格。

（二）评分方式

1. 本赛项设立裁判组，裁判组接受赛项执委会的协调和指导。裁判员包含裁判长、加密裁判、现场裁判、评分裁判。裁判工作组须根据赛项执委会和赛项专家组的要求和安排，参加赛前培训，认真学习赛项竞

赛规程，熟悉竞赛规则、注意事项、技术装备和评分方式，统一执裁标准，提高执裁水平。

2. 成绩审核方法。各模块任务打分均由裁判员签字，现场工作人员对裁判员的成绩进行核对无误后送至统分室进行成绩录入。成绩录入完毕后，工作人员交换岗位进行核对，无误后，按照各项成绩所占比例统计选手最终成绩并排名，打印完毕交至裁判长审核签字。

（三）评分细则

本赛项满分为 100 分，赛项考核要点和评分细则如下表。

序号	考核内容	考核要点	分值	评分标准
1	数据清洗	理解业务需求，使用 Python 编程进行数据清洗操作。 数据的读写操作。 掌握常用数据清洗方法。 使用数据清洗工具 NumPy、Pandas 等进行数据清洗。如数据筛选、数据类型转换、重复值处理、缺失值处理、异常值处理、离散值处理等。 使用数据清洗工具 NumPy、Pandas 等进行数据处理。如时间处理、数据的分组与聚合、数据排序、数值计算、数据描述性统计等。	30	结果评分 （1）数据清洗结果完全达标：100% （2）数据清洗结果部分达标：按实现结果在总要求的百分比给分。 （3）未实现：0%
2	数据分析与可视化	理解业务需求，使用 Python 编程进行数据分析与可视化操作。 数据文件的读写操作。 基本数据统计分析能力，能使用 NumPy、Pandas 等数据分析工具对数据从各维度进行分析。 将分析结果通过可视化工具（如 Matplotlib、Seaborn、Bokeh、Pyecharts 等）转化为合适的图表，如柱状图、折线图、散点图、堆叠面积图、关系图、热力图、组合图等。	40	结果评分 （1）绘制的可视化图表完全符合要求：100% （2）部分达标：按实现结果在总要求的百分比给分。 （3）未实现：0%

序号	考核内容	考核要点	分值	评分标准
		掌握绘制图表的基本参数设置,如设置图表主题、背景色、图表颜色、标题样式、坐标轴样式、线条样式、数据点样式、图例样式、提示框样式等。		
		掌握 Django 框架的应用,包括 Django ORM、表单验证、路由映射、视图编写、模板编写、Django 中间件配置、启动服务等。		
		将可视化结果保存到本地或通过 Django 框架渲染出来。		
3	机器学习	理解业务需求,使用 Python 编程实现机器学习相关操作。 数据文件的读写操作。 掌握常用机器学习算法,如逻辑回归、线性回归、KNN、K-Means、SVM、决策树、随机森林等 掌握常用的数据预处理方法,采取合适的手段对数据进行预处理,常见的数据预处理方法有数据归一化、标准化、离散化、稀疏处理、降维、one-hot 编码等。 基于 sklearn 库提供的接口选取算法模型、训练模型并对模型进行调优。 掌握机器学习模型的存储与加载,能使用模型进行预测。	25	结果评分 (1) 特征提取完全符合要求: 100% (2) 特征提取部分达标: 按实现结果在总要求的百分比给分。 (3) 机器学习模型根据预测值与真实值差值给分。 (4) 未实现: 0%
4	职业素养	参赛选手操作规范、遵守考场纪律、收纳整理干净整洁、文明竞赛。	5	结果评分
合计分值		100		

十三、奖项设定

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,设一等奖(金牌)占比 10%,分别颁发金牌及证书;二等奖(银牌)占比 20%,分别颁发银牌及证书;三等奖(铜牌)占比 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。

十四、竞赛组织、安全和后勤保障

（一）组织机构

1. 设置赛项安全保障组，组长由赛项组委员会主任担任。赛项安全保障组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，对本赛场的安全及防疫负全责，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. 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。承办院校赛前按照赛项组委会要求排除安全隐患。

3. 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，及时处理突发事件。设置医护人员、消防人员和保安人员的专线联系人，由赛场安全负责人对口联系。

（二）比赛环境安全管理

1. 赛场的布置，赛场内的器材、设备符合国家有关安全规定，竞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。竞赛前进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的安全问题。

2. 每组竞赛设备使用独立的电源，保障安全。竞赛选手在进行计算机编程或文档编辑时要及时保存，避免突然停电造成数据丢失。

3. 按防火安全要求配置灭火器，并指定赛场安全责任人在紧急时候使用。

4. 赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入，发生意外事件。

5. 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。如果出现安全问题，在赛场安全负责人的指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场。

6. 比赛期间所有进入赛区的车辆、人员需凭证入内，并主动向工作人员出示有效证件。

7. 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。

（三）生活条件保障

1. 竞赛期间由赛项承办院校统一安排参赛选手和指导教师的食宿。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. 竞赛期间安排的住宿地要求具有宾馆、住宿经营许可资质。

3. 竞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。

（四）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。

十五、监督、申诉与仲裁

1. 各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的设备、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。

2. 申诉主体为参赛队领队。

3. 申诉启动时，参赛队以该队领队亲笔签字同意的书面报告的形式递交赛项仲裁组。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不超过 2 小时内提出。超过时效不予受理。

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，可由省（市）领队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。

7. 申诉方可随时提出放弃申诉。

十六、竞赛须知

（一）参赛队须知

（1）参赛队名称：统一使用院校代表队的名称。

（2）参赛队组成：竞赛以个人方式参赛，性别和年级不限，参赛队经报名并通过资格审查后确定。

（3）指导教师：每支参赛队可配指导教师 1 名，指导教师经报名并通过资格审查后确定。

（4）各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

（5）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。

（6）允许指导教师缺席。

（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。

(三) 参赛选手须知

(1) 竞赛选手严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

(2) 参赛选手在检录时需将身份证、学生证等身份证件交由检录人员统一保管，不得带入场内。

(3) 参赛选手进入赛场，不允许携带任何书籍和其他纸质资料，不允许携带通信工具和存储设备（如 U 盘）。竞赛统一提供计算机以及应用软件。

(4) 各参赛队应在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境，但不得触碰任何比赛设备及材料。

(5) 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，在指定赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

(6) 竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的，现场裁判员有权中止该队比赛。

(7) 在比赛期间，选手的食品、饮水等由赛场统一提供。选手休息、饮食或如厕时间均计算在比赛时间内。

(8) 在比赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判确认后，可

向裁判长申请补足排除故障的时间。

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

（10）竞赛操作结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员与参赛队一起签字确认。

（四）工作人员须知

（1）熟悉竞赛规则，服从管理，严格按照工作程序和有关规定办事。

（2）树立服务观念，本着一切为参赛选手着想的原则，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风，积极完成大赛工作任务。

（3）坚守工作岗位，不迟到，不早退，不无故离岗，特殊情况向组长请假。

（4）遇安全突发事件，按照工作预案及时组织疏散，确保人员安全。

（5）未经同意不得擅自发布关于比赛的言论，不得私自接受采访。