

河北省2023年职业院校学生技能大赛

“大数据技术应用”（高职组）赛项规程

一、赛项名称

赛项名称：大数据技术与应用

赛项组别：高职

赛项归属：电子与信息大类

二、竞赛目的

“十四五”时期，大数据产业对经济社会高质量发展的赋能作用更加突显，大数据已成为催生新业态、激发新模式、促进新发展的技术引擎。习近平总书记指出“大数据是信息化发展的新阶段”，“加快数字化发展，建设数字中国”成为《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的重要篇章。大数据持续激发商业模式创新，不断催生新业态，已成为互联网等新兴领域促进业务创新增值、提升企业核心价值的重要驱动力。

本赛项旨在落实国家“建设数字中国”战略，深化产教融合，协同推动大数据产业创新与发展，大力推进大数据专业技术技能人才培养，赋能经济社会和现代职业教育高质量发展。结合当前大数据产业中的新技术、新要求，通过大赛让参赛选手熟悉一个真实企业级大数据项目中各个环节的实现过程。通过竞赛来检验教学水平，引领和促进职业教育教学改革，促进与产业主流技术技能接轨，营造崇尚技能的社会氛围。

通过大赛培养参赛选手在企业真实项目环境下进行大数据平台搭建（容器环境）、离线数据处理、数据挖掘、数据采集与实时计算、数据

可视化以及综合分析等方面的能力；同时培养选手的理解力、沟通力、抗压力、6S 规范等职业素质；激发学生自主学习能力和解决问题的能力，达到“以赛促教、以赛促学、以赛促改、赛课融通、赛训结合”目的。

赛项围绕大数据产业相关岗位的实际需求和要求进行设计，通过大赛搭建校企合作的平台，深化产教融合，推进产教融合人才培养模式，提升大数据技术与应用专业及其他相关专业毕业生的就业竞争能力，同时强化竞赛成果转化，促进相关教材、资源、师资、认证、实习就业等全面建设，推动院校和企业联合培养大数据人才，加强学校教育与企业发展的有效衔接，促进职业院校电子与信息大类相关专业共同发展，为国家战略规划提供大数据领域高素质技能型人才。

三、竞赛内容

（一）选手需具备能力

本赛项基于企业真实项目和工作模块，结合高职大数据技术与应用专业教学标准，充分考量企业岗位对学生职业技能的最新需求，在规定的时间内完成指定大数据模块。其中，主要考核参赛选手在大数据平台搭建（容器环境）、离线数据处理、数据挖掘、数据采集与实时计算、数据可视化以及综合分析等方面的技能。此外，竞赛同时考核参赛选手工作组织和团队协作能力、沟通和人际交往能力、解决问题能力以及致力于紧跟行业发展步伐的自我学习能力。

本项目竞赛内容通过对技能实操表现来评估知识理解以及技能掌握的熟练程度，将不再另外举行知识及理解性质的理论测试。

（二）竞赛模块

1. 竞赛时间

竞赛总时长为 8 小时。各参赛队在规定的时间内，独立完成“竞赛内容”规定的竞赛模块。

2. 竞赛内容

本竞赛结合国内行业、企业的实际业务模型；本竞赛只考核技能部分，不涉及理论。本竞赛进行的技能实操考核，涉及大数据平台搭建(容器环境)、离线数据处理、数据挖掘、数据采集与实时计算、数据可视化、综合分析。

表 3-1 竞赛内容

序号	比赛模块	分数占比	考核内容
1	大数据平台搭建 (容器环境)	15%	选手在容器环境下对大数据平台及相关组件的安装、配置、可用性验证等内容
2	离线数据处理	25%	选手对 Hadoop 平台、Spark 平台、Hive 数据仓库等的综合应用能力，使用Java、Scala 等开发语言，完成离线数据抽取、数据清洗、数据指标统计等操作
3	数据挖掘	10%	选手运用常用的机器学习方法对数据进行数据挖掘分析
4	数据采集与实时计算	20%	选手对 Flink 平台、Flume 组件、Kafka 组件等的综合应用能力，基于 Flume 和 Kafka 进行实时数据采集，使用Scala开发语言，完成实时数据流相关数据指标的分析、计算等操作，并存入 Redis 中
5	数据可视化	15%	选手基于前端框架 Vue.js和后端 REST 风格的数据接口，使用 JavaScript 语言将数据分析结果以图表的形式进行呈现、统计
6	综合分析	10%	选手对大数据技术与分析的综合操作和业务分析及报告撰写能力
7	职业素养	5%	团队分工明确合理、操作规范、文明竞赛

1.各任务模块的分值比例参考上表，各任务模块包含的子任务分值由专家组命题时确定。

2.关于最终赛题将由专家组讨论决定。其中，各模块的详细内容描述如下：

(1) 大数据平台搭建（容器环境）

依据大数据平台的技术特点独立解压、安装、配置。对不同的组件进行文件参数配置，日志查看、状态查看、服务启动、组件部署等。

参赛选手需要掌握以下并不仅限于以下技能：

- Docker 容器基础操作；
- Hadoop 伪分布式安装配置；
- Hadoop 完全分布式安装配置；
- Spark 安装配置（Standalone 模式）；
- Spark on Yarn 安装配置；
- Flink on Yarn 安装配置；
- Hive 安装配置；
- Flume 安装配置；
- ZooKeeper 安装配置；
- Kafka 安装配置；
- Sqoop 安装配置。

(2) 离线数据处理

利用 Java、Scala 开发语言，对关系型数据库中的离线存量数据进行全量数据抽取、增量数据抽取，将数据存入 Hive 数据仓库，完成数据清洗、数据转化以及相关的数据指标计算等工作。

参赛选手需要掌握以下并不仅限于以下技能：

- Java 项目工程创建与配置；
- Java 应用开发；
- Scala 项目工程创建与配置；

- Scala 应用开发；
- Pom 文件配置；
- Maven 本地仓库配置使用；
- 基于 MapReduce 的数据清洗处理方法；
- 基于 Spark 的数据清洗处理方法；
- 基于 Hive 的数据清洗处理方法；
- 数据仓库基本架构及概念；
- 数据仓库星型模型；
- 数据仓库雪花模型。

(3) 数据挖掘

利用 Scala 开发语言，基于 Spark ML 机器学习库，根据既有数据完成数据处理建立数据模型完成数据分析、数据挖掘操作。

参赛选手需要掌握以下并不仅限于以下技能：

- Scala应用开发；
- 特征工程应用；
- Spark ML机器学习库应用开发；
- 推荐算法的召回和排序；
- 回归模型应用；
- 聚类模型应用；
- 决策树模型应用；
- 随机森林模型应用。

(4) 数据采集与实时计算

基于 Flume、Kafka 组件对实时数据进行采集传输，利用 Scala 开发语言，使用 Flink 消费实时数据进行相关的数据指标计算等工作。

参赛选手需要掌握以下并不仅限于以下技能：

- Scala 项目工程创建;
- Scala 应用开发;
- Pom 文件配置;
- Maven 本地仓库配置使用;
- Redis 基本操作;
- 基于Flume及Kafka的数据采集方法;
- 基于Flink的实时数据处理方法。

(5) 数据可视化

对数据进行可视化展示，结合后端 REST 风格的数据接口，利用前端框架 Vue.js 以及数据可视化图表组件 ECharts，将数据分析结果以柱状图、饼图、条形图等图表进行展示。

参赛选手需要掌握以下并不仅限于以下技能：

- Vue.js 项目工程创建;
- Vue.js 框架应用开发;
- ECharts 组件应用开发;
- 根据需求使用 ECharts 绘制柱状图;
- 根据需求使用 ECharts 绘制折线图;
- 根据需求使用 ECharts 绘制折柱混合图;
- 根据需求使用 ECharts 绘制玫瑰图;
- 根据需求使用 ECharts 绘制气泡图;
- 根据需求使用 ECharts 绘制饼状图;
- 根据需求使用 ECharts 绘制条形图;
- 根据需求使用 ECharts 绘制雷达图;
- 根据需求使用 ECharts 绘制散点图;

(6) 综合分析

依据数据挖掘分析结果，在综合理解业务数据的基础上，根据题目要求进行分析，并编写输出分析报告。

参赛选手需要掌握以下并不仅限于以下技能：

➤ 根据要求结合回归算法结果，说明回归对业务发展的用途及经营策略影响；

➤ 根据要求结合聚类算法结果，说明聚类对业务发展的用途及经营策略影响；

➤ 根据要求结合决策树算法结果，说明决策树对业务发展的用途及经营策略影响；

➤ 根据要求结合随机森林算法结果，说明随机森林对业务发展的用途及经营策略影响；

➤ 根据要求结合竞赛过程，对过程中的相关问题提出合理化建议及解决方案。

四、竞赛方式

1. 比赛以团队方式进行，不得跨校组队，同一学校的报名参赛队伍不超过 2 支。

2. 每支参赛队由 3 名选手组成。团体赛参赛队可配指导教师，指导教师须为本校专兼职教师，每队限报最多 2 名指导教师，竞赛期间不允许指导教师进入赛场进行现场指导。参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换；

3. 本赛项设单一场次，所有参赛队在现场根据给定的项目模块，在 8 小时内相互配合，采用小组合作的形式完成赛项模块，最后以提交的截图和文档作为最终评分依据；

4. 不计参赛选手的个人成绩，统计竞赛队的总成绩进行排序。

五、竞赛流程

(一) 竞赛流程图

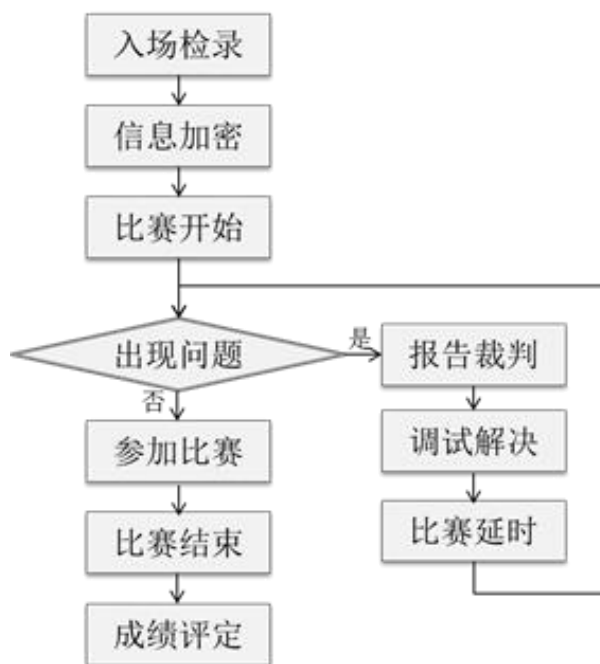


图 5-1 竞赛流程图

(二) 竞赛时间表

表 5-1 竞赛时间表

日期	时间	内容
4月14日	9:00—15:00	各参赛队报到
	15:00—15:30	选手熟悉赛场
	15:30—16:30	赛前领队会
4月15日	07:00—08:00	参赛队集合前往比赛现场
	08:00—08:10	赛场检录
	08:10—08:30	一次加密：参赛队抽取参赛编号
	08:30—08:45	二次加密：参赛队抽取赛位号
	08:45—09:00	参赛队进入比赛赛位，进行赛前软、硬件检查、题目发放
	09:00—17:00	比赛
	17:00—17:20	收取各参赛队赛题及比赛结果文档
17:00—19:00	申诉受理	

	19:30—23:00	成绩评定与复核
	23:00—23:30	加密信息解密
	23:30—24:00	成绩汇总，报送及公布

六、竞赛赛卷

技能大赛的命题工作由赛项执委会指定的命题专家组负责。本赛项制定样题五套，并与本规程同步发布。具体详见附件2。

七、竞赛规则

1. 参赛选手须为高等职业学校专科、高等职业学校本科全日制在籍学生，五年制高职四、五年级学生也可报名参赛。

2. 比赛工位通过抽签决定，比赛期间参赛选手原则上不得离开比赛场地。参赛选手按规定时间到达指定地点，凭参赛相关凭据进入赛场。选手迟到 10 分钟取消比赛资格。

3. 竞赛所需的硬件、软件和辅助工具统一提供，选手不得私自携带任何移动存储、辅助工具、移动通信等设备进入赛场。

4. 参赛选手在赛前 15 分钟进入比赛工位，并由队长领取比赛信息。比赛正式开始后方可进行相关操作。如出现较严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消比赛成绩。

5. 在比赛过程中，参赛选手如有疑问，应举手示意，现场裁判应按要求及时予以答疑。如遇设备或软件等故障，参赛选手应举手示意，现场裁判、技术人员等应及时予以解决。确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续，经裁判长确认，予以启用备用设备。

参赛选手不得因各种原因提前结束比赛。如确因不可抗因素需要离开赛场的，须向现场裁判员举手示意，经裁判员许可并完成记录后，方可离开。凡在竞赛期间内提前离开的选手，不得返回赛场。

6. 比赛时间结束，选手应全体起立，结束操作。经工作人员查收清点所有文档后方可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

7. 赛项裁判应严格遵守赛项各项规章制度，确保比赛公平、公正、公开。比赛当天 8:00 起，赛项裁判应上交所有通信设备，由赛项执委会统一保管，并安排赛项裁判在指定区域休息或工作，直至赛项成绩评定结束。

8. 本赛项各参赛队最终成绩，由承办单位信息员在监督仲裁组监督下录入赛务管理系统。承办单位信息员对成绩数据审核后，将赛务系统中录入的成绩导出打印，经赛项裁判长审核无误后，签字。承办单位信息员将裁判长确认的电子版赛项成绩上传赛务管理系统；同时，将裁判长签字的纸质打印成绩单报送大赛执委会。

9. 赛项中每个比赛环节裁判判分的原始材料和最终成绩等结果性材料，经监督仲裁组人员和裁判长签字后，装袋密封留档；并由赛项承办院校封存，委派专人妥善保管。

10. 其它未尽事宜，将在赛前向各领队做详细说明。

八、竞赛环境

1. 竞赛场地。竞赛场地分为：竞赛现场、裁判休息区、指导老师休息区、服务区。其中，竞赛现场又划分为：检录区、场内竞赛区、技术支持区。

2. 竞赛设备。场内竞赛区按照参赛队数量准备比赛所需的软硬件平台，为参赛队提供统一竞赛设备和备用设备。选手无需自带任何工具及附件。

3. 竞赛工位。竞赛现场各个工作区配备单相 220V/3A 以上交流电源。每个比赛工位上标明编号。

4. 技术支持区。为技术支持人员提供固定工位、电源保障。

九、技术平台

（一）竞赛设备

技术平台软硬件设备组成如表 9-1 所示。

表 9-1 竞赛硬件设备

设备类别	数量	设备用途	基本配置
竞赛服务器	每支参赛队伍1台。 根据参赛团队数量，配 备10%的备份机器。	构建大数据平台集群	性能相当于i5处理器， 32GB以上内存，1TB以上硬 盘，网卡（千兆），显示 器要求1024*768以上。
竞赛客户机	每支参赛队伍3台。 根据参赛团队数量，配 备10%的备份机器。	竞赛选手比赛使用	性能相当于i5处理器，8GB 以上内存，1TB以上硬盘， 显示器要求1024*768以上 。

（二）软件环境

采用四合天地大数据实训管理系统（北京四合天地科技有限公司研发）。

表 9-2 竞赛软件环境

设备类型	软件类别	软件名称、版本号
服务器	大数据集群操作系统	CentOS 7
	容器环境	Docker-CE 20.10
	大数据分析平台组件	Hadoop 2.7.7
		Yarn 2.7.7
		ZooKeeper 3.4.6
		Hive 2.3.4
		JDK 1.8
		Flume 1.7.0
		Sqoop 1.4.2
		Kafka 2.0.0
		Spark 2.1.1
		Flink 1.10.2
Redis 4.0.1		

	关系型数据库	MySQL 5.7
PC 机	PC 操作系统	Ubuntu18.04 64 位
	浏览器	Chrome
	开发语言	Scala 2.11
		Java 8
	开发工具	IDEA 2021 (Community Edition)
		Visual Studio Code 1.58
	SSH 工具	Asbru-cm 或 Ubuntu SSH 客户端
	数据库连接工具	MySQL Workbench
	数据可视化框架及组件	Vue.js 3.0
		ECharts 5.1
	截图工具	Ubuntu 系统自带
	文档编辑器	WPS Linux 版
	输入法	搜狗拼音输入法 Linux 版

十、成绩评定

(一) 奖项设定

竞赛设参赛选手团体奖。奖项设置按参赛队数量确定，其中一等奖10%，二等奖20%，三等奖30%。获得一等奖代表队第一顺位的指导教师可以获得优秀指导教师奖。

(二) 评分标准制定原则

竞赛评分制定严格遵守公平、公正的原则，大数据技术与应用赛项评分采用赛项结果评分方法，始终贯彻落实竞赛一贯坚持的公平、公正和公开原则。

参与竞赛成绩管理的组织机构包括裁判组、监督组和仲裁组等。裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长1名，全面负责竞赛的裁判与管理工作。

裁判员根据竞赛工作需要分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。检录裁判负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；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；现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律；评分裁判负责对参赛队伍（选手）的技能展示、操作规范和竞赛成果等按赛项评分标准进行评定。

监督组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。

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

（三）评分方法

选手在完成比赛任务之后，将任务完成结果拷贝至U盘中，由参赛选手队长签字确认（签工位号）。

评分采取分步得分、累计总分的计分方式。

不计参赛选手的个人得分，只记录团体得分。

参赛队提交比赛任务结束请求或者在比赛时间终止后，不得再进行任何操作。否则，视为比赛作弊，给参赛队记警告一次。

在竞赛过程中，选手如有不服从裁判判决、扰乱赛场秩序、舞弊等不文明行为，由裁判长按照规定扣减相应分数并且给予警告，情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩记0分，队员退出比赛现场。

（四）评分标准

模块	任务	主要知识与技能点	分值
模块A: 大数据平台搭建（容器环境）	任务一：Hadoop 完全分布式安装	Hadoop 完全分布式下的 JDK 的解压安装、JDK 环境变量配置、节点配置、Hadoop 配置文件修改、运行测试等	7
	任务二：Spark on Yarn 安装配置	Spark 的解压安装、环境变量配置、on Yarn 配置、运行测试等	4

	任务三：Flink on Yarn 安装配置	Flink 的解压安装、环境变量配置、运行测试等	4
	小计		15
模块B: 离线数据处理	任务一：数据抽取	从 MySQL 中进行离线数据抽取，包括全量数据抽取和增量数据抽取操作	10
	任务二：数据清洗	从 ods 到 dwd 的数据清洗，包括数据排序、去重、数据类型转换等操作	8
	任务三：指标计算	在 dwd 层对数据进行相关数据指标的统计、计算等操作	7
	小计		25
模块C: 数据挖掘	任务一：特征工程	对推荐系统的数据集进行特征提取及数据预处理等操作	5
	任务二：推荐系统	基于用户的推荐系统设计开发操作	5
	小计		10
模块D: 数据采集与实时计算	任务一：实时数据采集	基于 Flume 和 Kafka 的实时数据采集，包括 Flume 采集配置、数据注入 Kafka 等操作	8
	任务二：使用 Flink 处理 Kafka 中的数据	使用 Flink 消费 Kafka 中的数据进行实时计算，包括实时数据统计计算、Redis 基本操作、Kafka 基本操作等	12
	小计		20
模块 E: 数据可视化	任务一：用柱状图展示消费额最高的国家	正确使用 Vue.js 框架，结合 Echarts 绘制柱状图	2
	任务二：用饼状图展示各地区消费能力	正确使用 Vue.js 框架，结合 Echarts 绘制饼状图	3
	任务三：用折线展示总消费额变化	正确使用 Vue.js 框架，结合 Echarts 绘制折线图	3
	任务四：用条形	正确使用 Vue.js 框架，结合 Echarts 绘制	3

	图展示平均消费额最高的国家	条形图	
	任务五：用折柱混合图展示地区平均消费额和国家平均消费额	正确使用 Vue.js 框架，结合 Echarts 绘制折柱混合图	4
	小计		15
模块F: 综合分析	任务一：如何解决 Job 运行效率低的问题	正确分析如何解决 Job 运行效率低的问题	4
	任务二：对于数据挖掘模块中的用户推荐有什么好的建议	正确分析数据挖掘模块中的用户推荐并提供合理化建议	3
	任务三：简要描述任务过程中的问题并进行总结	合理描述任务过程中的问题并进行总结	3
	小计		10
模块G: 职业素养	考察职业素养	竞赛团队分工明确合理、操作规范、文明竞赛	5
	小计		5
总分			100

（五）成绩审核方法

竞赛结束后，由裁判长向裁判员核实竞赛过程中有无异常。如无异常，成绩单由裁判长签字确认并封存直至公布成绩时开启。

如有异常，在裁判长主持下，由专家组成员、裁判员、仲裁员和监督员共同处理。

（六）成绩公布方法

竞赛成绩经复核无误后，经裁判长、监督人员审核签字后，加密裁判在监督人员监督下进行两层解密：竞赛结果编号到工位号解密；工位号到参赛队名称解密。以赛项组委会最终公布结果为准。

十一、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称：统一使用规定的学校代表队名称，不使用其他组织、团体的名称；

2. 参赛队组成：每支参赛队由3名参赛选手组成，须为同校在籍学生，其中队长1名。每支参赛队可配1-2名指导教师，指导教师须为本校专兼职教师。不接受跨校组队，同一学校的报名参赛队伍不超过2支；

3. 各参赛院校应指定1名负责人任赛项领队，全权负责该校参赛事务的组织、协调和领导工作。

4. 参赛选手及指导教师在报名获得确认后，原则上不再更换。如在筹备过程中，参赛选手和指导教师因故不能参赛，须由其所在学校供职部门于赛项开赛前10个工作日之前出具书面说明，经赛项执委会办公室核实后予以更换。允许队员缺席比赛；允许指导教师缺席比赛。

5. 参赛队按照赛项竞赛规程安排，凭赛项执委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。

6. 赛项执委会统一安排各参赛队在比赛前一天进入赛场熟悉环境和设施情况。

7. 参赛队选手、领队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。

8. 领队应负责赛事活动期间本队所有选手的人身及财产安全，如发现意外事故，应及时向赛项执委会报告。

（二）领队和指导教师须知

1. 严格遵守赛场的各项规定，服从裁判，文明竞赛。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2. 领队和指导教师务必带好有效身份证件，在活动过程中佩戴“指导教师证”参加竞赛相关活动。

3. 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。

4. 在比赛期间要严格遵守比赛规则，不得私自接触裁判人员。

5. 竞赛过程中，未经裁判许可，领队、指导教师及其他人员一律不得进入竞赛现场。

6. 如对竞赛过程有疑议，由领队和指导教师负责以书面形式向赛项仲裁委员会反映，但不得影响竞赛进行。

7. 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。

8. 领队和指导老师应及时查看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. 参赛选手应严格遵守赛场规章、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. 参赛选手应按照规定时间抵达赛场，凭身份证、学生证，以及统一发放的参赛证，完成入场检录、抽签确定竞赛工位号，不得迟到早退。

3. 参赛选手凭竞赛工位号进入赛场，不允许携带任何电子设备及其他资料、用品。

4. 参赛选手应在规定的时间段进入赛场，认真核对竞赛工位号，在指定位置就座。

5. 参赛选手入场后，迅速确认竞赛设备状况，填写相关确认文件，并由参赛队长确认签字（竞赛工位号）。

6. 参赛选手在收到开赛信号前不得启动操作。在竞赛过程中，确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经裁判长确认，予以启用备用计算机。

7. 参赛选手应在竞赛规定时间内完成任务书内容，并按照要求，将相应文档拷贝到U盘。

8. 参赛选手需及时保存工作记录。对于因各种原因造成的数据丢失，由参赛选手自行负责。

9. 参赛队所提交的答卷采用竞赛工位号进行标识，不得出现地名、校名、姓名、参赛证编号等信息，否则取消竞赛成绩。

10. 竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的（如因操作原因发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判有权中止该队比赛。

11. 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。

12. 参赛选手不得因各种原因提前结束比赛。如确因不可抗因素需要离开赛场的，须向现场裁判举手示意，经裁判长许可并完成记录后，方可离开。凡在竞赛期间内提前离开的选手，不得返回赛场。

13. 竞赛操作结束后，参赛选手需要根据任务书要求，将相关成果文件拷贝至U盘，填写结束比赛相关确认文件，并由参赛队长签字确认（竞赛工位号）。因参赛选手未能按要求，将相应的文档等拷贝至U盘的，竞赛成绩计为零分。

14. 竞赛时间结束，选手应全体起立，停止操作。将资料和工具整齐摆放在操作平台上，经工作人员清点后可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

15. 在竞赛期间，未经执委会批准，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。

16. 符合下列情形之一的参赛选手，经裁判组裁定后中止其竞赛：

(1) 不服从裁判员/监考员管理、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛选手比赛，裁判员应提出警告，二次警告后无效，或情节特别严重，造成竞赛中止的，经裁判长确认，中止比赛，并取消竞赛资格和竞赛成绩。

(2) 竞赛过程中，由于选手人为造成计算机、仪器设备及工具等严重损坏，负责赔偿其损失，并由裁判组裁定其竞赛结束与否、是否保留竞赛资格、是否累计其有效竞赛成绩。

(3) 竞赛过程中，产生重大安全事故、或有产生重大安全事故隐患，经裁判员提示没有采取措施的，裁判员可暂停其竞赛，由裁判组裁定其竞赛结束，保留竞赛资格和有效竞赛成绩。

(四) 工作人员须知

1. 竞赛现场设现场裁判组，裁判长1名，现场裁判若干名。裁判要秉公裁判，监督检查参赛队安全有序竞赛。如遇疑问或争议，须请示裁判长裁决，裁判长的决定为现场最终裁定。

2. 赛场工作人员由赛项执委会统一聘用并进行工作分工，进入竞赛现场须佩戴赛项执委会统一提供的胸牌。

3. 赛场工作人员需服从赛项执委会的管理，严格执行赛项各项比赛规则，执行各项工作安排，积极维护好赛场秩序，坚守岗位，为赛场提供有序的服务。

4. 赛场工作人员进入现场，不得携带任何通讯工具或与竞赛无关的物品。

5. 参赛队进入赛场，现场裁判应按规定审查参赛选手带入赛场的物品，如发现不允许带入赛场的物品，交由参赛队随行人员保管，赛场不提供保管服务。

6. 赛场工作人员在竞赛过程中不回答选手提出的任何有关比赛技术问题，如遇争议问题，应及时报告裁判长。

十二、申诉与仲裁

（一）申诉

1. 参赛队对不符合竞赛规定的设备、工具、软件，有失公正的评判、奖励，以及对工作人员的违规行为等，均可提出申诉。

2. 申诉应在竞赛结束后2小时内提出，超过时效将不予受理。申诉时，应按照规定的程序由参赛队领队向相应赛项裁判委员会递交书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、申诉依据与理由等进行充分、实事求是的叙述。事实依据不充分、仅凭主观臆断的申诉将不予受理。申诉报告须有申诉的参赛选手、领队签名。

3. 赛项裁判委员会收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，2小时内书面通知申诉方，告知申诉处理结果。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向赛区监督仲裁委员会提出申诉。赛区监督仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

4. 申诉人不允许采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。

5. 申诉方可随时提出放弃申诉。

（二）仲裁

1. 2023年河北省职业院校学生技能大赛（高职组）“大数据技术与应用”赛项裁判委员会设仲裁工作组，负责受理竞赛中出现的申诉复议并进行仲裁，以保证竞赛的顺利进行和竞赛结果公平、公正。

2. 仲裁工作组的裁决为最终裁决，参赛队不得因对仲裁处理意见不服而停止比赛或滋事，否则按弃权处理。

十三、其他

1. 参赛选手及相关工作人员，由赛项承办院校赛统一安排食宿，费用自理。

2. 本技术文件的最终解释权归大赛组织委员会。