

# 第二届山东省职业技能大赛 区块链技术项目技术工作文件

第二届山东省职业技能大赛  
组委会办公室技术工作组

2025 年 5 月

# 目录

一、技术描述.....	1
(一) 项目概要.....	1
(二) 基本知识与能力要求.....	1
二、试题与评判标准.....	3
(一) 试题.....	3
(二) 比赛时间及试题具体内容.....	3
(三) 评判标准.....	5
三、竞赛细则.....	6
(一) 竞赛流程.....	6
(二) 裁判员须知.....	10
(三) 参赛选手须知.....	11
(四) 工作人员须知.....	12
(五) 成绩公布.....	13
(六) 技术违规处理.....	12
(七) 问题或争议处理.....	13
四、竞赛场地、设施设备等安排.....	14
(一) 赛场规格要求.....	14
(二) 场地布局图.....	14
(三) 基础设施清单.....	15
五、安全、健康要求.....	17
六、其他.....	17

## 一、技术描述

### （一）项目概要

区块链技术是一种去中心化的分布式账本技术，具有安全、不可篡改、透明、高效等特点，区块链支撑数字经济发展，推动产业转型升级，助力实体经济，已经呈现全球化发展势头，实现大范围普遍推广应用，在金融、物联网、供应链管理等领域具有广泛的应用前景。

区块链应用操作员指运用区块链技术及工具，从事政务、金融、医疗、教育和养老等场景系统应用操作的人员。竞赛中对选手的技能要求主要包括：了解区块链基础和应用操作知识，能够开展区块链应用运维、应用测试和应用操作等工作。

区块链应用操作员是区块链技术与产业的桥梁，本赛项围绕区块链产业落地应用中的人才和岗位需求，结合“区块链应用操作员”国家职业技能标准等相关标准，开展竞赛推动区块链产业发展。

### （二）基本知识与能力要求

参考国家职业技能标准《区块链应用操作员》文件内容，参赛选手应当具备以下知识点和技能点：

相关要求		权重比例 (%)
1	工作组织和管理	5
基本知识	—开发工具的功能和使用方法 —高效工作的原则和技能 —积极沟通和协作方法	
工作能力	—熟练使用区块链维护和应用开发工具 —使用提供的资源有效工作 —分析活动结果并满足客户需求	

2	解决问题，创新和主动性	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>-区块链应用测试中可能出现的常见问题</li> <li>-区块链应用运维中可能出现的常见问题</li> <li>-常见问题的诊断方法和解决办法</li> <li>-行业发展趋势和动态包括区块链平台、术语和技能</li> </ul>	5
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>-整合复杂或非同质化的信息并区分功能和非功能需求</li> <li>-使用研究和学习技能对平台发生的问题进行独立研究</li> <li>-使用诊断问题的技能及时发现问题并解决问题</li> <li>-收集和准确分析情景从而为决策拟定替代方案，必要时决定最合适的方案满足需求</li> </ul>	
3	区块链应用运维	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>-区块链部署方法</li> <li>-智能合约编译、部署、调用和管理方法</li> </ul>	30
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-区块链管理工具安装和配置方法</li> <li>-区块链日志管理方法</li> </ul>	
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>-根据部署文档完成区块链应用的部署</li> <li>-完成智能合约的编译、部署、调用和管理</li> <li>-安装和配置区块链节点管理工具</li> <li>-管理区块链日志</li> <li>-使用监控工具检查区块链系统运行状态</li> <li>-熟练使用 Shell 脚本</li> </ul>	
4	区块链应用测试	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>-测试项和测试指标的编制方法</li> <li>-测试用例的编制要求</li> <li>-区块链系统和应用测试环境搭建方法</li> <li>-区块链软件测试方法</li> <li>-测试报告编制方法</li> <li>-常用区块链系统和应用测试工具</li> <li>-智能合约安全漏洞的测试方法</li> </ul>	30
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>-设计测试项和测试指标</li> <li>-根据测试要求设计测试用例</li> <li>-智能合约测试用例开发</li> <li>-智能合约安全漏洞分析与测试</li> <li>-根据测试计划进行区块链软件测试</li> <li>-分析测试结果并完成测试报告</li> </ul>	

5	区块链应用操作	
基本知识	<ul style="list-style-type: none"> <li>-区块链应用数据指标项</li> <li>-区块链应用指标监控方法</li> <li>-区块链浏览器和控制台使用方法</li> <li>-常用区块链编程语言如 Python、Solidity、Java 等</li> <li>-应用操作问题处理方法</li> <li>-区块链关键信息查询方法</li> <li>-密码学知识</li> </ul>	30
工作能力	<ul style="list-style-type: none"> <li>-使用区块浏览器、控制台</li> <li>-管理区块链、部署智能合约</li> <li>-使用编程工具与区块链系统交互</li> <li>-依据应用业务分配角色、为角色设定权限</li> <li>-监控链上交易变化并形成统计报表</li> <li>-及时识别业务异常状况</li> <li>-遇到异常情况，升级智能合约和应用或冻结账户等</li> </ul>	
合计		100

## 二、试题与评判标准

### （一）试题

本赛项的竞赛形式为个人赛，竞赛内容以实践操作为主，以现场操作过程评价与完成任务结果评价为主要考核方式。

竞赛将按照《区块链应用操作员国家职业技术技能标准（2021 年版本）》（国家职业标准三级/高级工及以上）实操要求实施，结合企业岗位实际需求和区块链产业的技术发展现状要求进行评估。

试题由专家组命制，在竞赛前被严加保密。本赛项不公布正式试题，在竞赛前 10 天公布比赛样题，样题与真题修改比例不超过 30%。

### （二）比赛时间及试题具体内容

1.比赛时间安排：本次竞赛包括四个模块：A 应用运维、B 应用测试、C 应用操作、D 职业素养，每个模块单独计分。

其中，A 模块和 B 模块联合竞赛。

模块编号	模块名称	模块用时
A	应用运维	2.5 小时
B	应用测试	2.5 小时
C	应用操作	2.5 小时
D	职业素养	—
总计		7.5 小时

2.试题：竞赛以实际工程项目为命题来源，面向岗位技能、突出项目引领并体现新技术应用。竞赛内容对应相关职业岗位或岗位群要求、体现专业核心能力与核心知识并涵盖丰富的专业知识与专业技能。

序号	名称	占比	考核内容
A	区块链应用运维	30%	1、根据部署文档完成区块链应用的部署 2、完成智能合约的编译、部署、调用和管理 3、安装和配置区块链节点管理工具 4、管理区块链日志 5、使用监控工具检查区块链系统运行状态 6、熟练使用 Shell 脚本
B	区块链测试	30%	1、搭建区块链系统和应用的测试环境 2、配置自动化测试工具 3、根据测试计划进行单元测试 4、分析测试结果并完成测试报告
C	区块链应用操作	30%	1、能使用区块浏览器、控制台 2、能管理区块链、部署智能合约 3、能使用编程工具与区块链系统交互 4、能依据应用业务分配角色、为角色设定权限 5、能监控链上交易变化并形成统计报表
D	职业素养	10%	1、操作和文档写作的规范性； 2、竞赛现场的文明程度； 3、完成任务的计划性和条理性； 4、遇到问题时的应对表现等。

### （三）评判标准

1.分数权重：本次竞赛包括四个模块，分别占分：A 应用运维：30 分，B 应用测试：30 分，C 应用操作：30 分，D 职业素养：10 分。评判标准分为评价分（主观）、测量分（客观）。按各模块评分表分别设置评分小组，由裁判长指定各组裁判人员，分别对各模块进行评分。各评分小组负责所有选手同一指标的现场评分，并签字确认评分结果。

评价分（Judgement）打分方式：3(N)名裁判为一组，各自单独评分，计算出平均权重分，除以 3(N)后再乘以该子项的分值计算出实际得分。裁判相互间分差必须小于等于 1 分，否则需要给出确切理由并在小组长或裁判长的监督下进行调分。

权重表如下：

权重分值	要求描述
0 分	各方面均低于行业标准，包括“未做尝试”
1 分	达到行业标准
2 分	达到行业标准，且某些方面超过标准
3 分	达到行业期待的优秀水平

测量分（客观）。按各模块评分表分别设置评分小组，由裁判长指定各组裁判人员，分别对各模块进行评分。各评分小组负责所有选手同一指标的现场评分，并签字确认评分结果。

类型	示例	最高分值	正确分值	不正确分值
满分或零分	正确完善需求调研计划	3.0	3.0	0
从满分中扣除	根据任务要求正确完善需求调研报告	2.0	2.0	0 - 1.5
从零分开始加	根据任务要求正确设计用户调研问卷	2.5	2.5	0 - 2.0

2.评判方法：裁判员以小组的形式进行评判工作，裁判员小组的分组和分工由裁判长执行。

在评判过程中，所有的评判结论必须由评判小组集体决定。

评判工作分为客观测量评分和主观评价评分两个部分。测量评分：针对比赛结果如选手的设计图纸、数据截图、答题纸、搭建作品按《评分表》细则进行测量评价。主观评价评分：针对选手比赛作品的主观判断进行评价，同时对一处指标进行0-3等级归类评分，分数由裁判根据规定计算得出并记录到选手《评分表》。

3.成绩并列：比赛满分为100分。总成绩=模块A得分+模块B得分+模块C得分+模块D得分。

当比赛现场出现选手总成绩并列时，裁判组首先将按照模块评分优先级不同的方式决定选手总成绩排名，评分优先级由大到小排序：模块A>模块B>模块C>模块D，评分优先级比较仍不能区分选手总成绩排名时，由评分裁判对该组排名相同选手的比赛模块所有主观评分项（评价）进行综合评价投票，投票领先的选手总成绩排名在前。

### **三、竞赛细则**

#### **（一）竞赛流程**

##### **1.场次和工位抽签**

本次竞赛设单一场次，竞赛时间为一天半。竞赛前，由赛项执委会统筹考虑参赛队伍数和设备台套数。每场比赛前，参赛选手先抽取顺序号，根据现场抽取的顺序号依次抽取赛位号。赛位抽签在赛前1小时进行。



## 2. 日程安排

第二届山东省职业技能大赛区块链技术赛项日程安排表

赛前第 2 天 (C-2)				
时间	事项	参与人员	负责人	地点
07:00-24:00	工位布置和赛场搭建设备调试等	场地经理 会场布展人员 承接单位 设备设施支持单位	场地经理 赛项负责人	黄河会展中心 N3、N4、N5 馆
08:00-12:00	裁判长及助理 裁判员 各地市代表团 报到	裁判长及助理 裁判员 领队及助理 选手等	后勤保障组	站场
13:00-13:20	出发前往赛场	领队及助理	后勤保障组	酒店
14:00-15:00	裁判长组织赛场现场查看	裁判长及助理 场地经理及助理 承接单位 布展服务单位	裁判长	黄河会展中心 N3、N4、N5 馆
14:00-15:00	领队会	组委会 执委会 领队及助理 有关人员	组委会办公室	黄河会展中心 N3 馆 201 会议室
15:30	返回酒店	领队及助理	后勤保障组	会展中心乘车点
15:30-16:30	裁判长会及评分系统培训会	裁判长及助理 录分员 评分系统技术人员 监督仲裁组 组委会技术工作组 执委会技术和赛务工作组	组委会办公室 执委会办公室	黄河会展中心 N3 馆 201 会议室
16:30-17:00	赛务对接会	裁判长及助理 场地经理及助理 组委会技术工作组 执委会技术和赛务工作组	组委会办公室 技术和赛务工作组 后勤保障组	黄河会展中心 N3 馆 201 会议室
17:30-18:30	晚餐	相关人员	后勤保障组	项目竞赛场地
赛前第 1 天 (C-1)				
时间	事项	参与人员	负责人	地点
6:40	早餐	全体人员	后勤保障组	酒店
7:20	出发前往赛场	裁判长及助理 裁判员 场地经理及助理 设备设施支持单位	后勤保障组	酒店

8:30-11:30	裁判培训会	裁判长及助理 裁判员 录分员 场地经理及助理	裁判长	项目竞赛场地
11:30-13:00	午餐	相关人员	后勤保障组	项目竞赛场地
12:00	出发前往赛场	领队及助理 选手 指导教师	后勤保障组	酒店
13:00-14:00	赛前说明会	裁判长及助理 裁判员 领队及助理 选手 指导教师	裁判长	项目竞赛场地
14:00-15:30	选手熟悉场地 和设备设施	裁判长及助理 裁判员 领队及助理 选手 指导教师 场地经理及助理 设备设施支持单位	裁判长	项目竞赛场地
15:30-16:00	选手工具检查 查封	裁判长及助理 裁判员 选手 场地经理及助理	裁判长	项目竞赛场地
16:30	返回酒店	领队及助理 选手 指导教师	后勤保障组	会展中心乘车 点
16:00-17:30	场地设备等赛 前检查、验封	裁判长及助理 裁判员 场地经理及助理 设备设施支持单位 监督仲裁组	裁判长	项目竞赛场地
17:30-18:30	晚餐	相关人员	后勤保障组	项目竞赛场地
20:00	返回酒店	裁判长及助理 裁判员 场地经理及助理 设备设施支持单位 监督仲裁组	后勤保障组	会展中心乘车 点
比赛第 1 天 (C1)				
时间	事项	参与人员	负责人	地点
6:40	早餐	全体人员	后勤保障组	酒店
7:20	出发前往赛场	裁判长及助理 裁判员 领队及助理 选手 指导教师 场地经理 技术支持单位	后勤保障组	酒店
7:30-8:00	场外安检	全体人员	后勤保障组	会展中心大厅
7:30-8:00	裁判人员报到	裁判长及助理 裁判员	裁判长 技术和赛务 工作组	项目竞赛场地

8:00-8:45	赛前准备 工位抽签	裁判长及助理 裁判员 选手 录分员 场地经理 设备支持单位	裁判长	项目竞赛场地
8:45-9:00	竞赛环境确认	裁判长及助理 选手	裁判长	项目竞赛场地
9:00-14:00	模块 A、B 比赛	裁判长及助理 裁 判员 选手 场地经理 设备支持单位	裁判长	项目竞赛场地
14:00-14:30	收卷	裁判员 选手	裁判长	项目竞赛场地
14:00-17:00	模块 A、B 评分	裁判长 评分裁判	裁判长	项目竞赛场地
18:30	返回酒店	相关人员	后勤保障组	会展中心乘车 点
比赛第 2 天 (C2)				
时间	事项	参与人员	负责人	地点
6:40	早餐	全体人员	后勤保障组	酒店
7:20	出发前往赛场	裁判长及助理 裁判员 领队及助理 选手 指导教师 场地经理 技术支持单位	后勤保障组	酒店
7:30-8:00	场外安检	全体人员	后勤保障组	会展中心大厅
7:30-8:00	裁判人员报到	裁判长及助理 裁判员	裁判长 技术和赛务 工作组	项目竞赛场地
8:00-8:45	赛前准备 工位抽签	裁判长及助理 裁判员 选手 录分员 场地经理 设备支持单位	裁判长	项目竞赛场地
8:45-9:00	竞赛环境确认	裁判长及助理 裁判员 选手	裁判长	项目竞赛场地
9:00-11:30	模块 C 比赛	裁判长及助理 裁判员 选手	裁判长	项目竞赛场地
11:30-12:00	收卷	裁判员 选手	裁判长	项目竞赛场地
12:00-15:00	模块 C 评分	裁判长 评分裁判	裁判长 项目竞赛场 地	项目竞赛场地
15:00-16:00	录分 提交系统	裁判长及助理 录分员	裁判长	项目竞赛场地
18:30	返回酒店	相关人员	后勤保障组	会展中心乘车 点

赛后第1天（C+1）				
时间	事项	参与人员	负责人	地点
7:30	早餐	全体人员	后勤保障组	酒店
8:30	出发前往赛场	全体人员	后勤保障组	酒店-场馆
9:30-10:00	场外安检	全体人员	后勤保障组	场馆登录大厅
10:00-11:30	技术点评 公布成绩	裁判长及助理 裁判员 选手 场地经理及助理	裁判长	项目竞赛场地
11:30-13:00	午餐	相关人员	后勤保障组	项目竞赛场地
下午	闭幕式	嘉宾 获奖选手 获奖单位代表 工作人员 各代表团代表 新闻媒体 企业代表 参演志愿者	组委会办公室 执委会办公室 开闭幕式组	场馆登录大厅
下午	撤展（开始撤 展时间以通知 为准）	场地经理 承接单位 布展服务单位 设备支持单位	执委会办公室	项目竞赛场地

注：最终竞赛时间安排以赛务手册为准

## （二）裁判员须知

1.裁判组由裁判长 1 名、裁判长助理 1 名及若干名裁判员组成。本次竞赛裁判组组长（裁判长）由大赛组委会选定，裁判长助理由裁判长提名，经组委会审核后确定。各参赛代表团选派 1 名裁判员组成裁判组初步名单，经裁判长及裁判长助理培训考核通过后，报组委会审核后确定最终名单。裁判长负责整个比赛裁判的组织和领导工作，裁判组在裁判长带领下，负责竞赛各环节工作。裁判长及裁判长助理不参与具体评判。裁判长助理协助裁判长做好竞赛期间裁判组织工作，并在裁判长出现紧急情况的时候具体执行裁判长职责。

2.裁判组下设若干裁判小组。本项目的裁判必须严格按照裁判长及裁判长助理安排完成执裁工作，在执裁过程中需要全程参加执裁和评分过程，包括赛前准备工作，场地、设备准备

与检验，选手进场抽签，执裁过程中的监督与问题处理，评分，比赛成绩的汇总、审核、确认等。

### **（三）参赛选手须知**

- 1.参赛选手须凭比赛身份证、参赛证和抽签单进入考场；
- 2.参赛选手不得携带除比赛抽签单、身份证、参赛证以外的任何物品进入考场；
- 3.进入考场后，参赛选手应按照抽签单进入相应工位，并检查设备状况，并签字确认；
- 4.参赛选手应准时参赛，迟到 10 分钟以上者，将不得入场，按自动弃权处理；
- 5.参赛选手在比赛期间可饮水、进食、上洗手间，但其耗时一律计入比赛时间；
- 6.监考工作人员发出开始比赛的时间信号后，参赛选手方可进行操作；
- 7.参赛选手必须独立完成所有项目，除非征得裁判长许可，否则严禁与其它人交流接触，包括其他选手、与会人员、场地经理和本单位裁判员等；
- 8.参赛选手不得在试卷和答题纸上做任何不属于试题要求范围的标记；
- 9.比赛期间，参赛选手如有问题应向监考工作人员举手示意，由监考工作人员处理，经裁判长允许后方可执行；
- 10.选手在比赛过程中，如因非本人违规操作等原因造成机器运转不正常以致中断比赛，中断时间不记入选手正式比赛时间。设备恢复正常后，可根据故障或问题处理的具体时间，补

足比赛时间。如因个人原因导致设备故障，造成比赛时间延误，应计入选手比赛时间并不予以补偿；

11.监考工作人员发出结束比赛的信号后，参赛选手应立即停止操作，参赛选手经裁判长许可后，依次有序地离开赛场。

#### **（四）工作人员须知**

比赛期间，选手及其代表队的其他人员如有违反比赛规则的行为，将采取以下处理措施：

1.选手本人在比赛中擅自携带未经允许的工具、材料，未经允许向他人借用比赛工具、材料以及其他比赛作弊和影响赛场秩序的行为，一经发现将由裁判员提出警告，并由裁判员报告裁判长。情节严重的参赛选手，将被裁判长取消比赛资格；

2.如选手被发现擅自处理竞赛设备、故意修改设备正常参数或为其他选手设置故障等相应问题，不论原因为何，裁判员应立即向裁判长报告，并按照裁判长意见处理；

3.各代表队的其他人员的违规行为如对选手比赛成绩产生影响，将由裁判长组织全体裁判员讨论并给出处理意见。根据各项目评判标准及本规则的基本要求，裁判长依情节轻重对该队选手给与警告直至取消比赛资格的处罚；

4.各代表队的其他人员的违规行为无论对其选手比赛成绩是否产生影响，该违规人员均不得再进入赛场。同时，由裁判组责成其代表队领队对其进行批评教育。情节严重的代表队，由裁判长决定是否取消其代表队的参赛资格；

5.对选手和代表队的相关违规违纪处理，应由裁判长及时向监督仲裁人员通报。

### **（五）成绩公布**

最终成绩经复核无误，由裁判长会同裁判组签字确认后公布。实操比赛全部结束后 24 小时内公布最终成绩。

### **（六）技术违规处理**

1.选手携带其他未经组委会认可的设备、工具、材料等参赛，取消比赛资格；

2.未按规定使用试题等，取消比赛资格；

3.在完成工作任务的过程中，因操作不当导致事故，扣总分 10%，情况严重者取消竞赛资格；

4.使用未经组委会批准备案的人员担任裁判员进行裁判工作，取消比赛资格；

5.因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等严重不符合职业规范的行为，视情节扣总分 10%，情况严重者取消竞赛资格；

6.扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣总分 10%，情况严重者取消竞赛资格；

### **（七）问题或争议处理**

#### **1.竞赛项目内解决**

参赛选手、裁判员发现竞赛过程中存在问题或争议，应向裁判长反映。裁判长依据相关规定处理或组织比赛现场裁判员研究解决。处理意见需比赛现场全体裁判员表决，须获全体裁判员半数以上通过。最终处理意见应及时告知意见反映人。

#### **2.监督仲裁组解决**

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等

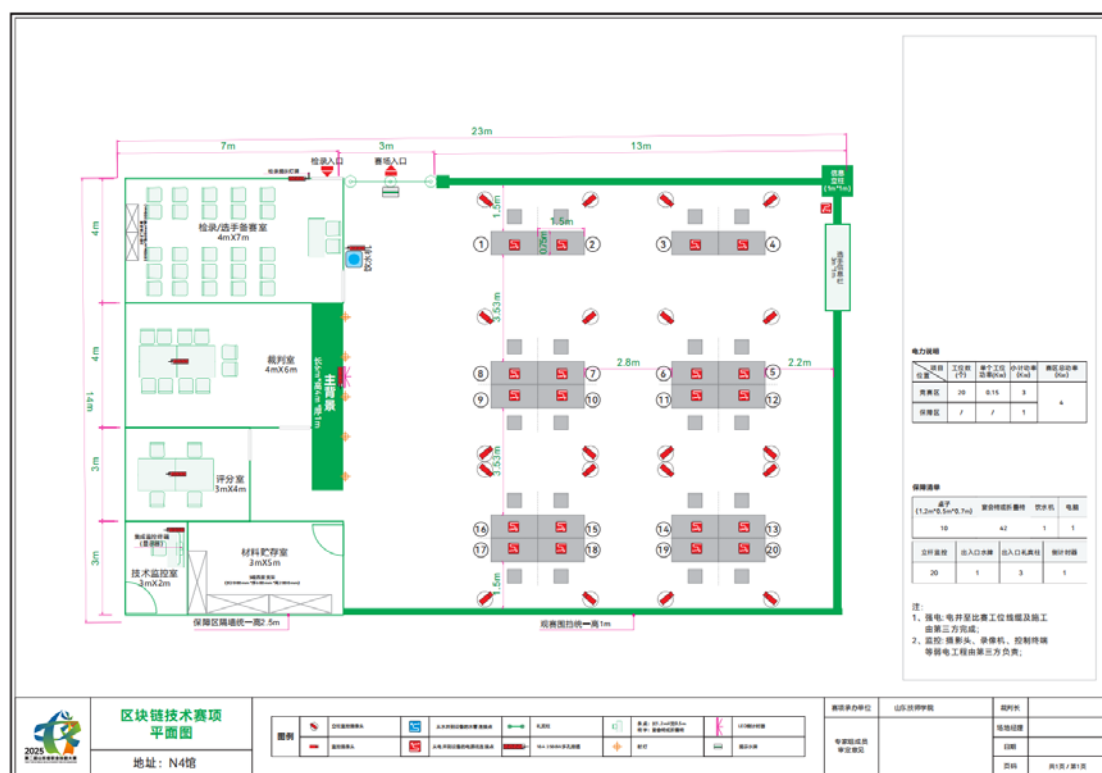
现象，代表队领队可在比赛结束后 1 小时之内向监督仲裁工作组提出书面申诉。监督仲裁工作组在接到申诉后的 1 小时内组织复议，并及时反馈仲裁结果，经调查确认所反映情况属技术性问题的，仍交由竞赛项目内解决。属非技术性问题的，由监督仲裁组作最终裁决。各类问题或争议处理情况，由执委会填写《争议处理记录表》报监督仲裁工作组备案。没有书面申诉或超过 1 小时进行申诉的不予受理。

#### 四、竞赛场地、设施设备安排

### （一）赛场规格要求

每个赛位面职约为 4 (2m\*2m),工位间需有一定间隔距离。本项目赛场总面职根据参赛队伍数量拟定。

## (二) 场地布局图



### 场地布局图

按照执委会统一要求布置竞赛赛位，场地布置、安全等方



面符合竞赛相关要求。每个竞赛赛位标有醒目的赛位编号。每个赛位配备一张长方型工作桌，配备一张座椅。

### （三）基础设施清单

大赛承办方部署区块链竞赛环境，为每个队伍提供虚拟化竞赛环境（Ubuntu 操作系统）。

每个赛位配备一台竞赛台式机。承办方应按照参赛队总数至少 10%的比例，准备备用路由交换、竞赛台式机、键盘、鼠标和 U 盘等。

#### 1.硬件设备

序号	名称	需求规格描述
1	服务器	处理器：Intel Silver 4210R x1 及以上 内存：256G 内存及以上 硬盘：512GB SSD 固态硬盘 x2 及以上 网络：2 个千兆以太网口
2	路由交换机	24 口千兆路由器
3	比赛台式机	配套显示器 23 寸或以上 Intel i7-12700 (2.1G/12 核)或以上级别处理器 内存 16GB 或以上 混合硬盘 512GB SSD+ 1T/4G 独立显卡或以上 配套鼠标、键盘、鼠标垫
4	网线	6 类 UTP
5	水晶头	6 类

#### 2.竞赛台式机安装的软件

序号	软件	需求规格描述
1	操作系统	Windows 10 64 位中文版
2	文档编辑软件	WPS Office
3	终端交互软件	SSH（SSH1 和 SSH2）的终端仿真程序，以及文件传输工具，包括 Putty、WinSCP、Vnc Viewer

4	开发环境	<p>包括浏览器、输入法、压缩软件、看图软件等常用工具主要预装的软件有：</p> <p>1. 预装 Chrome、FireFox 等工具</p> <p>2. 预装 Java OpenJDK v1.8+、NodeJS v14.4+、Python v3.8.5+等开发运行环境</p> <p>3. 预装 Visual Studio Code v1.6.3+、PyCharm Community v2022.3+、NotePad++ v8.1.9+、IntelliJ IDEA v2021.3.1+、Postman v9.6.0+ 等开发工具</p> <p>4. 预装其他辅助软件，如 Winrar、Sogou 输入法、亿图图示、Snipaste(截图工具)等</p>
---	------	---

### 3.竞赛虚拟机开发环境参数

虚拟化开发环境为 Ubuntu 20.04+操作系统，具体参数如下：

序号	软件	需求规格描述
1	操作系统	Ubuntu 20.04+ 操作系统
2	开发环境	<p>FISCO-bcos 及套件 &gt;=2.8</p> <p>Chainmaker 及套件 &gt;=2.0</p> <p>Hyperledger Fabric 及套件 &gt;=2.7</p> <p>python &gt;=3.8</p> <p>nodejs &gt;=16</p> <p>java &gt;=1.8</p> <p>go &gt;=1.22</p> <p>openssl &gt;=1.1</p> <p>mariadb &gt;=10.6</p> <p>mysql &gt;=5.7</p> <p>DM &gt;=8</p> <p>docker &gt;=27</p> <p>truffle/hardhat/Foundry</p> <p>postman/Swagger</p> <p>caliper/Blockbench</p>

除赛场已提供的设备、工具以外的任何设备、工具无论是

任何人都需报备裁判长同意后方可才能带入赛场使用。

## **五、安全、健康要求**

### **（一）赛场安全**

1.赛场所有人员不得在比赛现场内外吸烟，不听劝阻者将被通报批评或清离比赛现场，造成严重后果的将依法处理；

2.未经允许不得挪用和移动竞赛场内的任何设施设备（包括消防器材等），工具使用后放回原处；

3.选手在比赛中必须遵守赛场的各项规章制度和操作规程，安全、合理地使用各种设施设备。出现严重违章操作设备的参赛选手，裁判视情节轻重进行批评指正或终止比赛；

4.选手比赛中如发现问题应及时解决，无法解决的问题应及时向裁判员报告，裁判员视情况予以判定，并协调处理；

5.参赛选手不得触动非竞赛用仪器设备，对竞赛仪器设备造成损坏，由当事人承担赔偿责任（视情节而定）并通报批评；参赛选手若出现恶意破坏仪器设备等严重情节将依法处理；

6.各类人员须严格遵守赛场规则，严禁携带竞赛禁止的物品入内；

7.严禁携带有毒有害、易燃易爆等危险品入内；

8.如遇突发严重事件，赛场所有人员应在安保人员指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场；

### **（二）安全操作规程**

1.选手严格执行工作程序、工作规范、工作文件和安全操作规程。着装整洁，统一穿戴比赛服装，无需安全帽，保持比赛环境清洁有序，文明竞赛；

2.选手必须了解竞赛场地环境布局，包括工作场地行走的平整、畅通和安全稳定性、设备财产的保管、紧急疏散通道的位置、疾病的应急措施等；

3.选手必须了解竞赛工位的工具和设备的摆放，包括供电方式、安全操作位置、工作台和桌椅的安全稳定性等；

4.选手必须了解场地和设备的电源电压、供电位置、供电功率以及电源线插接和安放的安全性、供电是否正常、安全用电注意事项等，禁止随意插拔电源以免线路造成短路；

5.操作竞赛设备时，选手应做好防静电处理，防止人身带有静电操作电子设备，避免静电对设备造成损坏；

6.不允许带电拔插串口电缆、设备模块、键盘、鼠标、显示器以及其他计算机外设通信接口，以免造成损坏，选手拔插电缆时要缓慢轻柔，不允许野蛮操作，以免造成设备损坏；

7.选手应保持工作现场卫生环境良好，工具和设备摆放整齐有序，及时打扫废弃物，确保环境没有灰尘，保持现场整洁；

8.选手应按要求及时做好各项文件的保存；

9.选手严禁使用除赛场已提供的 U 盘之外的任何其他的移动存储设备，严禁拆解竞赛设施，严禁删除竞赛设备中的软件，严禁在竞赛设备上随意添加管理权限和登录密码。

### （三）开放现场要求

1.除裁判员、选手和指定赛场工作人员外，其他与会人员须经组委会同意或在组委会负责人陪同下，佩戴相应的标志方可进入赛场；

2.经组委会允许进入赛场的人员只可在安全区内观摩竞赛，不能拍照和录像；

3.经组委会允许进入赛场的人员应遵守赛场规则，不得与选手交谈，不得妨碍、干扰选手竞赛；

4.经组委会允许进入赛场的人员不得在场内吸烟、大声喧哗以及做任何干扰选手比赛的事宜。

## **六、其他**

经大赛组委会允许的赞助商、负责宣传的媒体记者和其他参观人员，按竞赛规则的要求进入赛场相关区域。上述相关人员不得妨碍、烦扰选手的正常比赛。与大赛相关的赛题、评分细则、技术文件等均有著作权保护，未经许可不得它用。