
2024 年江苏省职业院校技能大赛高职赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：JSG202430

赛项名称：区块链技术应用

赛项组别：高职学生组、高职教师组

赛项归属专业大类：电子信息

二、竞赛目的

党的二十大提出了“强化国家战略科技力量、坚决打赢关键核心技术攻坚战”战略部署，国家“十四五”规划提出了“加快推动数字产业化”要求。区块链作为新兴数字产业，在产品溯源、数据流通、供应链管理等领域具有广泛的应用前景，在推动国家经济体系实现技术变革、重构数字产业体系中发挥了重要作用。

区块链技术应用赛项围绕区块链技术在产业应用中的工作岗位技能要求而设计，赛项内容覆盖区块链产业主流的技术方向。通过大赛培养参赛选手在企业真实项目环境下进行区块链平台框架搭建、区块链产品需求分析与方案设计、区块链系统部署、区块链系统运维与监测、智能合约开发、区块链应用软件前端与后端开发、区块链系统测试及调优等方面的能力，形成良好的职业素养，全面提升学生自主解决综合问题的能力，达到“以赛促教、以赛促学、以赛促改、赛课融通、赛训结合”目的。

通过赛项的设置，加强职业院校与区块链产业的衔接，引导院校与企业共同开发区块链课程和资源，促进教师开展区块链关键应用技术研究，推进区块链技术技能人才培养，实现产业链、创新链与教育链协同创新，促进产教融合和科教融汇，服务国家“网络强国、数字中国”战略。

三、竞赛内容

（一）选手需具备的能力

区块链技术应用赛项根据《全国职业院校技能大赛执行规划（2023—2027年）》，结合高职区块链技术应用专业简介，针对区块链新兴数字产业所需的技术技能，面向区块链应用开发、智能合约开发、区块链测试、区块链运维、区块链运营等岗位，区块链应用设计与开发、区块链平台部署与运维、智能合约

开发与测试、区块链应用软件开发等典型工作任务，基于企业实际项目，要求选手在规定时间内完成指定任务的区块链应用开发。赛项主要考查选手对区块链系统应用需求分析与方案设计，区块链应用及智能合约设计与开发，区块链系统测试设计、执行与分析，区块链系统部署、维护和监控，基于区块链系统的应用软件前端与后端开发等专业核心能力及职业素养，全面检验选手在区块链技术应用的工程实践能力和创新能力，提升专业教师教育教学能力和实践操作水平，展现高职区块链人才培养成果。竞赛技能要求及成绩比例见表 1、表 2。

表 1 学生组竞赛技能要求及成绩比例

竞赛内容	技能要求	成绩比例
区块链产品需求分析与方案设计	1.能完成区块链产品需求分析,会撰写需求分析文档 2.能使用软件工具设计方案,会撰写区块链应用系统功能设计文档	10%
区块链系统部署与运维	1.熟悉 Linux 操作系统运维 2.熟练使用 Docker 容器 3.熟悉常见的区块链技术架构及运行机制,能搭建和配置区块链平台及网络 4.熟练使用 MySQL 等主流数据库,完成业务系统数据库的创建和管理 5.熟练使用脚本、编程语言和日志分析工具快速定位问题 6.熟悉区块链访问接口、数据格式,能快速分析区块链节点状态和系统运行状态	15%
区块链系统测试	1.具备测试需求分析及测试用例设计能力 2.熟练使用常见的测试工具 3.能对区块链系统进行防篡改测试和签名测试 4.具备全链路压力测试设计和执行能力	10%
智能合约设计	1.具备编写智能合约功能需求文档的能力	5%

	2.具备编写智能合约设计文档的能力	
智能合约开发	1.熟悉 Solidity 基本语法 2.具备智能合约编程的能力 3.具备智能合约部署和调用的能力	20%
智能合约测试	1.熟悉智能合约的运行机制 2.具备智能合约测试的能力	5%
区块链应用 前端开发	1.熟悉常用前端开发技术 2.具备 UI 设计能力 3.具备页面逻辑编程能力	10%
区块链应用 后端开发	1.熟悉 Golang 等后端开发语言及框架技术 2.具备后端编程调用智能合约能力 3.具备后端编程访问数据库能力	20%
职业素养	1.具有良好的文档写作能力，代码编写规范 2.具有团队合作精神和创新意识	5%

表 2 教师组竞赛技能要求及成绩比例

竞赛内容	技能要求	成绩比例
区块链系统 部署与运维	1.熟悉 Linux 操作系统运维 2.熟练使用 Docker 容器 3.熟悉常见的区块链技术架构及运行机制，能搭建和配置区块链平台及网络 4.熟练使用 MySQL 等主流数据库，完成业务系统数据库的创建和管理 5.熟练使用脚本、编程语言和日志分析工具快速定位问题 6.熟悉区块链访问接口、数据格式，能快速分析区块链节点状态和系统运行状态	25%
区块链系统测试	1.具备测试需求分析及测试用例设计能力 2.熟练使用常见的测试工具 3.能对区块链系统进行防篡改测试和签名测试	10%

	4.具备全链路压力测试设计和执行能力	
智能合约开发	1.熟悉 Solidity 基本语法 2.具备智能合约编程的能力 3.具备智能合约部署和调用的能力	20%
智能合约测试	1.熟悉智能合约的运行机制 2.具备智能合约测试的能力	10%
区块链应用 前端开发	1.熟悉常用前端开发技术 2.具备 UI 设计能力 3.具备页面逻辑编程能力	10%
区块链应用 后端开发	1.熟悉 Golang 等后端开发语言及框架技术 2.具备后端编程调用智能合约能力 3.具备后端编程访问数据库能力	20%
职业素养	1.具有良好的文档写作能力，代码编写规范 2.具有团队合作精神和创新意识	5%

(二) 竞赛模块

表 3 学生组竞赛模块内容

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块一	区块链产品 方案设计与 系统运维	根据项目背景描述完成区块链产品的需求分析与方案设计，在 Linux 环境下完成区块链系统的部署、运维及测试	3 小时	35 分
模块二	智能合约开 发与测试	根据给定的区块链业务需求编写功能需求文档和智能合约设计文档；使用 Solidity 编程语言开发智能合约，设计符合需求的合约接口，完成合约功能的开发，对智能合约进行编译、部署和调用；进行智能合约测试	2.5 小时	30 分

模块三	区块链应用系统开发	利用前端开发语言及框架完成页面逻辑设计和展示；利用 Golang 等后端开发语言及框架，实现应用程序接口，完善区块链应用系统，调用智能合约实现链上信息的查询和结果展示	2.5 小时	30 分
职业素养		团队分工合理、操作规范、文明竞赛		5 分
合计			8 小时	100 分

1.模块一：区块链产品方案设计与系统运维

(1) 依据给定的项目背景，分析业务需求，编制业务流程图、活动图、类图、时序图、系统结构图、系统架构图等，编写项目概要设计说明书，完成产品原型及软件功能的设计。

(2) 基于给定的环境和区块链系统，完成系统部署及节点部署。使用监控工具完成对网络、节点服务的监控。根据业务需求，完成系统日志、网络参数、节点服务等系统结构的维护。

(3) 设计区块链系统的测试流程，调用智能合约进行单元测试、集成测试、系统测试和性能测试；根据业务需求，分析并修复给定智能合约中的安全漏洞。

2.模块二：智能合约开发与测试

(1) 根据区块链业务需求，编写功能需求文档和智能合约设计文档。

(2) 使用 **Solidity** 语言进行智能合约开发，完成智能合约的部署和调用。

(3) 编写智能合约单元测试代码并完成智能合约的功能测试和性能测试。

3.模块三：区块链应用系统开发

(1) 根据业务需求，使用前端开发框架完成页面设计，使用已提供的服务端接口获取业务数据，并进行部署与展示。

(2) 依据功能需求，使用 **Golang** 等后端开发语言及常用框架进行后端代码开发，访问数据库、实现应用程序接口、调用智能合约，完善区块链应用系统，完成后端代码的部署。

4.职业素养

要求参赛选手文档写作科学规范，具有团队合作精神和创新意识，比赛操作严谨，代码编写规范，文明竞赛。

表 4 教师组竞赛模块内容

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块一	区块链系统运维与测试	Linux 环境下完成区块链系统的部署、运维及测试	2.5 小时	35 分
模块二	智能合约开发与测试	使用 Solidity 编程语言开发智能合约，设计符合需求的合约接口，完成合约功能的开发，对智能合约进行编译、部署和调用；进行智能合约测试	2 小时	30 分
模块三	区块链应用系统开发	利用前端开发语言及框架完成页面逻辑设计和展示；利用 Golang 等后端开发语言及框架，实现应用程序接口，完善区块链应用系统，调用智能合约实现链上信息的查询和结果展示	2.5 小时	30 分
职业素养		团队分工合理、操作规范、文明竞赛		5 分
合计			7 小时	100 分

1.模块一：区块链系统运维

(1) 基于给定的环境和区块链系统，完成系统部署及节点部署。使用监控工具完成对网络、节点服务的监控。根据业务需求，完成系统日志、网络参数、节点服务等系统结构的维护。

(2) 设计区块链系统的测试流程，调用智能合约进行单元测试、集成测试、系统测试和性能测试；根据业务需求，分析并修复给定智能合约中的安全漏洞。

2.模块二：智能合约开发与测试

(1) 使用 **Solidity** 语言进行智能合约开发，完成智能合约的部署和调用。

(2) 编写智能合约单元测试代码并完成智能合约的功能测试和性能测试。

3.模块三：区块链应用系统开发

(1) 根据业务需求，使用前端开发框架完成页面设计，使用已提供的服务端接口获取业务数据，并进行部署与展示。

(2) 依据功能需求，使用 **Golang** 等后端开发语言及常用框架进行后端代码开发，访问数据库、实现应用程序接口、调用智能合约，完善区块链应用系统，完成后端代码的部署。

4.职业素养

要求参赛选手文档写作科学规范，具有团队合作精神和创新意识，比赛操作严谨，代码编写规范，文明竞赛。

四、竞赛方式

(一) 竞赛形式

线下比赛，学生团队赛，教师个人赛。

(二) 组队方式

1.学生赛

(1) 学生赛以团体赛方式进行，以院校为单位参赛，每支参赛队由 2 名选手组成，不得跨校组队，同一学校参赛队不超过 1 队。参赛队可配指导教师，指导教师须为本校专任教师，每队限报 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。指导教师负责参赛选手的报名、训练指导、服务和比赛期间参赛选手的日常管理。

(2) 学生赛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（以报名时的学籍信息为准）、五年制高职（四、五年级）在籍注册学生。

2.教师赛

教师赛以单人赛方式进行，每支参赛队由 1 名教师组成，须为职业院校在职教师，性别和年龄不限，不得跨校组队。教师赛不设指导教师。

五、竞赛流程

(一) 学生组竞赛日程表

正式比赛限定在 1 天内进行，比赛分三个模块进行，模块一 3 小时，模块二

2.5 小时，模块三 2.5 小时，赛项竞赛持续时间为 8 小时，每个模块有 0.5 小时进行环境配置，时间为 9:00-17:30，具体安排如表 5 所示：

表 5 学生组竞赛日程表

日期	时间	事项	参加人员
竞赛前一天	09:00-12:00	专家、裁判、监督仲裁报到	专家组、裁判组、监督仲裁组成员
	09:00-12:00	参赛队报到	各参赛队领队、选手、指导老师
	13:00-14:00	赛前工作会议	赛项执委会成员、专家组、裁判组、监督仲裁组
	14:00-15:00	裁判培训会议	专家组、裁判组
	15:00-16:00	开赛式及领队会议	赛项执委会成员、专家组长、裁判长、参赛队领队、选手、指导老师
	16:00-17:00	参赛队熟悉赛场	各参赛队选手、指导老师
	17:00-18:00	检查封闭赛场	裁判长、监督仲裁组长、工作人员
竞赛日	07:00-07:30	参赛队检录	各参赛队选手、工作人员
	07:30-08:00	参赛队两次加密	各参赛队选手、加密裁判
	08:00-08:30	参赛队进入赛场 赛前设备检查	各参赛队选手、现场裁判
	08:30-11:30	模块一比赛	各参赛队选手、现场裁判
	11:30-12:00	模块一结果提交及环境设置	各参赛队选手、现场裁判
	12:00-14:30	模块二比赛	各参赛队选手、现场裁判
	14:30-15:00	模块二结果提交及环境设置	各参赛队选手、现场裁判
	15:00-17:30	模块三比赛	各参赛队选手、现场裁判
	12:00-14:30	模块一成绩评定	评分裁判

	15:00-17:30	模块二成绩评定	评分裁判
	17:30-19:30	模块三成绩评定	评分裁判
	17:30-19:30	申诉受理	监督仲裁
	19:30-21:30	成绩核定及公示	裁判长、评分裁判、监督仲裁
竞赛后一天	09:00-11:00	闭赛式（裁判长点评、宣布成绩及颁奖）	赛项执委会成员、专家组长、裁判长、参赛队领队、选手、指导老师

（二）教师组竞赛日程表

正式比赛限定在 1 天内进行，比赛分三个模块进行，模块一 2.5 小时，模块二 2 小时，模块三 2.5 小时，赛项竞赛持续时间为 7 小时，每个模块有 0.5 小时进行环境配置，时间为 9:00-16:30，具体安排如表 6 所示：

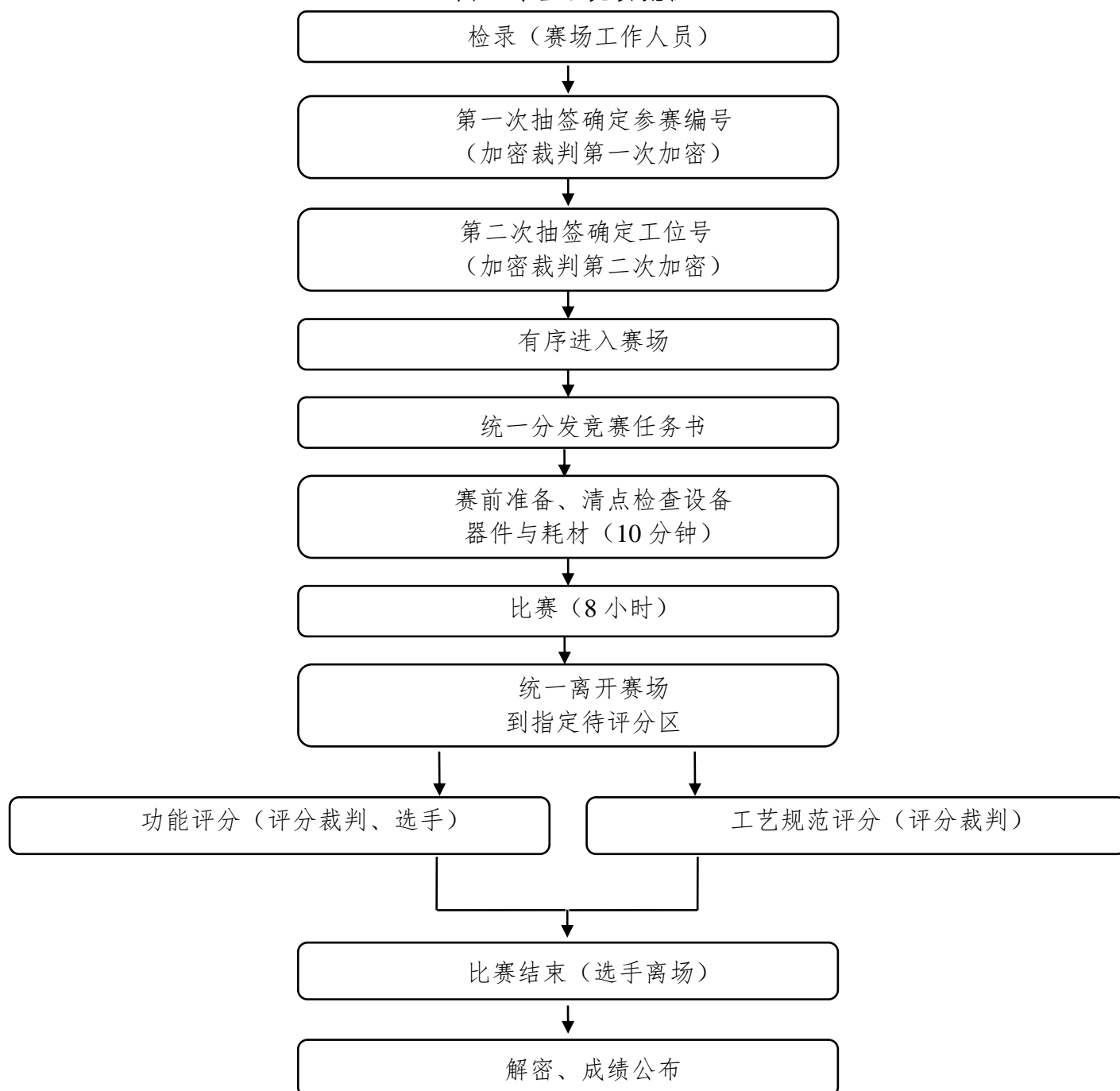
表 6 教师组竞赛日程表

日期	时间	事项	参加人员
竞赛前一天	09:00-12:00	专家、裁判、监督仲裁报到	专家组、裁判组、监督仲裁组成员
	09:00-12:00	参赛队报到	各参赛队领队、选手、指导老师
	13:00-14:00	赛前工作会议	赛项执委会成员、专家组、裁判组、监督仲裁组
	14:00-15:00	裁判培训会议	专家组、裁判组
	15:00-16:00	开赛式及领队会议	赛项执委会成员、专家组长、裁判长、参赛队领队、选手、指导老师
	16:00-17:00	参赛队熟悉赛场	各参赛队选手、指导老师
	17:00-18:00	检查封闭赛场	裁判长、监督仲裁组长、工作人员
竞赛	07:00-07:30	参赛队检录	各参赛队选手、工作人员

赛 日	07:30-08:00	参赛队两次加密	各参赛队选手、加密裁判
	08:00-08:30	参赛队进入赛场 赛前设备检查	各参赛队选手、现场裁判
	08:30-11:00	模块一比赛	各参赛队选手、现场裁判
	11:00-11:30	模块一结果提交及环境 设置	各参赛队选手、现场裁判
	11:30-13:30	模块二比赛	各参赛队选手、现场裁判
	13:30-14:00	模块二结果提交及环境 设置	各参赛队选手、现场裁判
	14:00-16:30	模块三比赛	各参赛队选手、现场裁判
	16:30-19:30	申诉受理	监督仲裁
	19:30-21:30	成绩核定及公示	裁判长、评分裁判、监督仲裁
竞 赛 后 一 天	09:00-11:00	闭赛式（裁判长点评、宣 布成绩及颁奖）	赛项执委会成员、专家组长、 裁判长、参赛队领队、选手、 指导老师

（二）学生组竞赛流程图

图 1 学生组竞赛流程



（三）教师组竞赛流程图

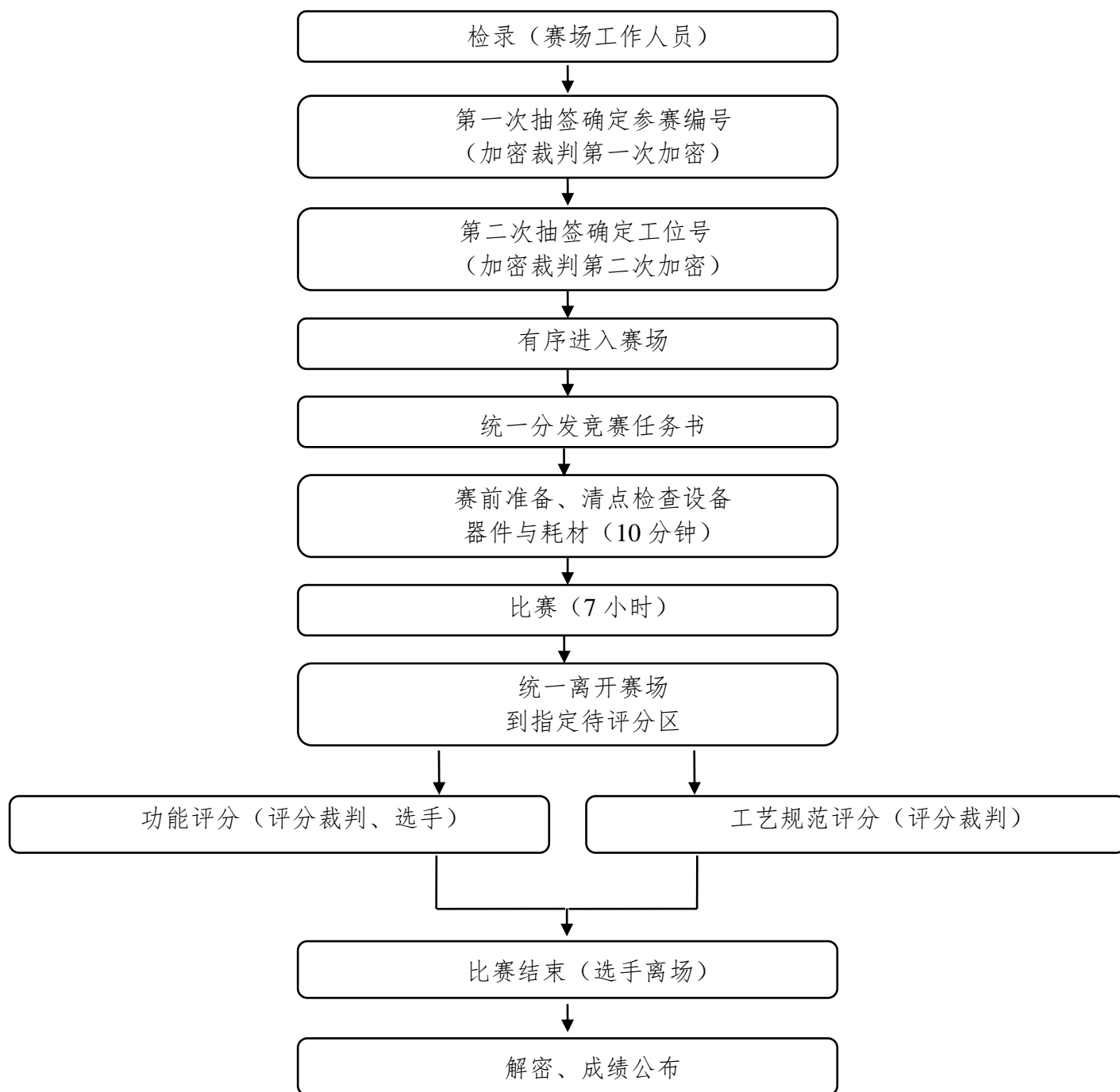


图 2 教师组竞赛流程

六、竞赛规则

（一）竞赛报名

1. 各高职院校按照大赛组委会规定的报名要求，通过“江苏省职业院校技能

大赛网络报名系统”报名参赛。

2. 高职学生组参赛对象为全省高等职业学校（含本科职业院校）全日制在籍在校生及五年制高职四至五年级在籍在校生（1999年5月1日以后出生）；已在国赛、省赛中获得过一等奖的学生不得参加同一组别、同一专业大类的比赛。

高职教师组参赛对象为具有高等学校教师资格证且2022年5月1日之前入职的教师，江苏联合职业技术学院教师需有五年制高职四、五年级任课经历方可参加高职组比赛。近两年内获得过国赛、省赛一等奖的教师不得参加同一组别、同一项目的比赛；近两年内获得过中职组国赛、省赛一等奖的教师不可参加高职组相同专业大类的比赛。江苏联合职业技术学院教师只可选择中职组或高职组一个组别参赛，参赛组别确定后不再变化。

3. 团体赛不得跨校组队，同一学校相同项目报名参赛队学生赛不超过1支，教师赛不超过1人；江苏联合职业技术学院经过选拔，可报名学生赛不超过5队，教师赛不超过2人。学生赛团体赛每队可报1-2名指导教师；教师赛不设指导教师。

4. 参赛选手和指导教师报名，获得确认后不得随意更换。比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由学校相应赛项开赛前10个工作日出具书面说明，并按参赛选手资格补充人员并接受审核，经省大赛组委会办公室同意后予以更换。

（二）熟悉场地规则

1. 各参赛队统一有序的熟悉场地，熟悉场地时限定在指定区域，不允许进入比赛区。

2. 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. 熟悉场地时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）入场规则

1. 参赛选手按规定的时间准时到达赛场检录区集合。

2. 裁判将对各参赛选手的身份进行核对。参赛选手须提供参赛证、身份证、经学校注册的学生证，证件上的姓名、年龄、相貌特征应与参赛证一致。

3. 裁判检验参赛选手的工具、量具及书写物品，不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料等物品，检查合格后进入赛场抽签区。

4. 一级加密选手按抽签顺序号依次抽取参赛编号，二级加密凭参赛编号抽取

比赛工位号，然后在指定区域等待；在现场裁判的指挥下有序进入赛场，按抽取的比赛工位号就位。

（四）赛场规则

1.选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一布置和指挥。

2.分发比赛任务书后的 10 分钟，选手可分析比赛任务，摆放工具、清点检查器材，不可使用工具进行比赛任务的操作。

3.现场裁判宣布比赛开始，参赛选手才能进行动手完成竞赛比赛任务的操作。

4.比赛过程中，参赛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。

5.比赛过程中若有任务书字迹不清问题，可示意现场裁判，由现场裁判解决。若认为比赛设备或元器件有问题需更换或耗材需要补充，应在赛场记录表的相应栏目填写更换设备或元器件、耗材名称、规格与型号、更换原因、更换时间等并签比赛工位号确认后，由现场裁判和技术人员予以更换。更换后经现场裁判和技术人员检验并将结果记录在赛场记录表的相应栏目中并由选手签名确认。

6.需要通电检查或调试设备时，应先报告现场裁判或技术人员，通电前的安全检测合格，获允许并派人监护后，才能通电检查或调试。

7.经现场裁判和技术人员检验，确因设备、元器件故障或损坏而更换设备或元器件者，从报告现场裁判到完成更换之间的用时，为比赛补时时间。

8.比赛过程中选手不得随意离开工位，不得与其他参赛选手和人员交流。因故终止比赛或提前完成比赛任务需要离场，应报告现场裁判，在赛场记录表的相应栏目填写离场时间、离场原因并由现场裁判签名和选手签工位号确认。

9.比赛过程中，严重违反赛场纪律影响他人比赛者，违反操作规程不听劝告者，越界影响他人者，有意损坏赛场设备或设施者，经现场裁判报告裁判长，经大赛组委会办公室同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。

（五）离场规则

1. 比赛结束前 15 分钟，裁判长提示一次比赛剩余时间。

2. 比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛。

3. 裁判长宣布终止比赛时，选手应停止竞赛任务的操作。竞赛任务书、图纸、赛场记录表等整齐摆放在工作台上，不能带出赛场；工具、万用表、试题作答的

文具等，保持现状，不需整理。

4. 裁判长宣布终止比赛后，现场裁判组织、监督选手退出工位，站在工位边的过道上。裁判长宣布离场时，现场裁判指挥选手统一离开赛场。

5. 全部选手离场后，需要补时的选手重新进入工位，现场裁判宣布补时操作开始后，补时选手开始操作。现场裁判宣布补时时间到，选手应停止操作，离开赛场。

6. 选手离场后，到指定的休息场所用餐、等待评定比赛成绩。

7. 评分裁判叫到工位号的选手，进入赛场，配合评分裁判评定功能部分成绩。选手应按评分裁判指示，操作电气设备的相关部件，实现相关的功能。

8. 完成功能成绩评定的选手，应按电气安装职业岗位要求，清理比赛工位上的工具、整理比赛工位及其周边的清洁，使之符合职业规范。

（六）成绩评定与管理规则

1. 成绩管理的机构及分工

成绩管理机构由裁判组、监督组和仲裁组组成。裁判在大赛裁判库中随机抽取，监督组和仲裁组由大赛组委会办公室指派。

（1）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分工、裁判评分审核、处理比赛中出现的争议问题等工作。

（2）裁判员根据比赛需要分为检录裁判、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，对参赛队信息、抽签代码等进行加密；

现场裁判：按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的过程得分；

评分裁判：负责对参赛队组装的机电一体化设备及其功能按评分细则评定成绩。

（3）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。

（4）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。

（5）裁判员组成与执裁资格要求如表7所示。

表7 裁判员组成与执裁资格要求

序号	裁判员类型	专业技术方向	知识能力要求	专业技术职称或职业资格等级	人数
1	裁判长	区块链技术或信息安全等相关领域	熟悉区块链技术	教授或相当	1
2	检录裁判	无	无	无	1
3	加密裁判	电子大类专业领域	了解区块链技术	讲师或工程师级以上	2
4	现场裁判	信息安全或软件工程等相关领域	熟悉区块链技术	讲师或工程师级以上	6
5	评分裁判	区块链技术或信息安全等相关领域	承担熟悉区块链技术教学科研工作	讲师或工程师级以上	6
裁判员总数： 16					

2. 成绩管理流程

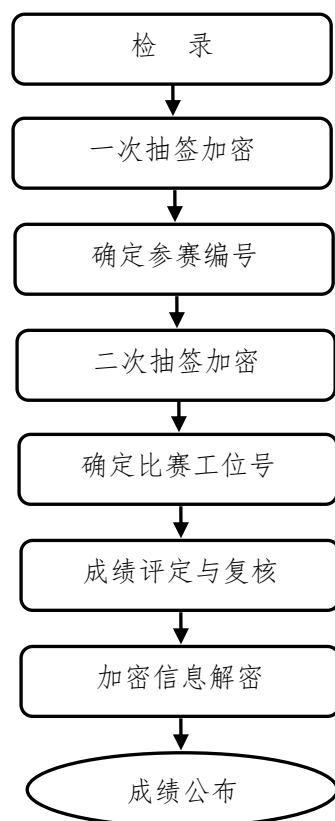


图 3 成绩管理流程图

3. 比赛成绩评定

(1) 过程评分

由现场裁判依据评分表，对参赛选手的操作规范、职业素养、赛场表现等进

行评分。

(2) 结果评分

由评分裁判依据评分表，对参赛选手组装和调试的设备各部件的位置、安装工艺、实现功能等进行评分。

(3) 违规扣分

选手有下列情形，需从比赛成绩中扣分：

在完成比赛任务的过程中，因操作不当损坏比赛设备，不影响他人比赛，从比赛成绩中扣 5 分；影响他人比赛，从比赛成绩中扣 10 分。

4. 解密

裁判长正式提交工位号评分结果并复核无误后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行逐层解密。

5. 成绩公布

将解密后的各参赛队结果汇总，经裁判长、监督员和专家组长及巡视员签字后，在成绩发布会上公布。

七、竞赛环境

(一) 竞赛环境

1. 竞赛场地：竞赛场地分为竞赛现场、裁判员休息区、指导老师休息区，竞赛现场设置竞赛区、现场裁判工作区和技术支持区，以上区域应保证采光、照明和通风良好。竞赛现场配置无盲点录像设备，实时录制和显示赛场内竞赛情况。

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材料。

3. 竞赛工位：竞赛现场每个参赛队工作区间面积合理，确保参赛队之间互不干扰，每个参赛队工作区上标明编号，各参赛队工作区配备独立电源。

4. 技术支持区：为技术支持人员提供固定工位、电源保障。技术支持保障人员在技术支持服务区候场，有需要时在现场裁判的带领下到相关的工位进行赛场技术支持保障。

5. 竞赛现场符合消防安全规定，现场消防器材和消防栓合格有效，应急照明设施状态合格，赛场明显张贴紧急疏散图，赛场地面张贴疏散指示箭头，赛场出入口专人负责，随时保证安全通道的畅通无阻。

(二) 竞赛设备

表 8 硬件设备

设备名称	备注
服务器	高性能工作站 处理器 i5/16G 内存/固态硬盘 1T 及以上、USB3.0 接口、千兆及以上网卡
交换机	二、三层可控交换机（千兆、带电源）
PC	通用台式机 处理器 i5/16G 内存/固态硬盘 512G 及以上、USB3.0 接口、千兆及以上网卡

表 9 服务端软件

序号	软件	备注
1	区块链平台	国产主流的区块链平台及其管理工具
2	竞赛管理平台	竞赛管理

表 10 PC 工具软件

序号	名称	版本	用途
1	WPS	Version 2019 及以上	编制文档
2	Putty	Version 0.7	远程工具
3	WinSCP	Version 5.15 及以上	文件传输
4	Chrome	Version 100 及以上	浏览器
6	Visual Studio Code	Version 1.75 及以上	开发工具
7	IntelliJ IDEA	Version CE 2023	开发工具
9	MySQL	Version 5.7 及以上	数据库工具
10	Navicat	Version 12 及以上	数据库连接工具
11	Vue	Version 2.x	前端框架

12	Postman	Version 9.0 及以上	接口测试工具
13	Caliper	Version 0.2.0 及以上	区块链测试工具
14	VMWare WorkStation	Version 16.2.2 及以上	虚拟化竞赛平台工具
15	Golang	Version 1.21 及以上	GoLang 开发
16	Java JDK	Version 1.8 及以上	Java 开发
17	Maven	Version 3.6 及以上	构建工具
18	Gradle	Version 6 及以上	构建工具

八、竞赛样题

专家组按照《全国职业院校技能大赛题库编制说明》《全国职业院校技能大赛赛项题库建设规范》中有关规定,科学合理编制赛卷库,经大赛执委会审核同意后公开。

竞赛赛题由公开题和应变题组成,公开题分值不低于 70%。赛前由裁判长指定相关人员从赛卷库中抽取其中一套,并由专家组在抽取的赛卷上完善不超过 30%分值的应变题作为正式赛卷。公开题于赛前(1 个月)予以公开,应变题用于考查参赛选手的临场发挥能力,赛前不予公开。赛项比赛结束后,正式赛卷(包括评分标准)经大赛执委会审核同意后公开。

(一) 背景描述

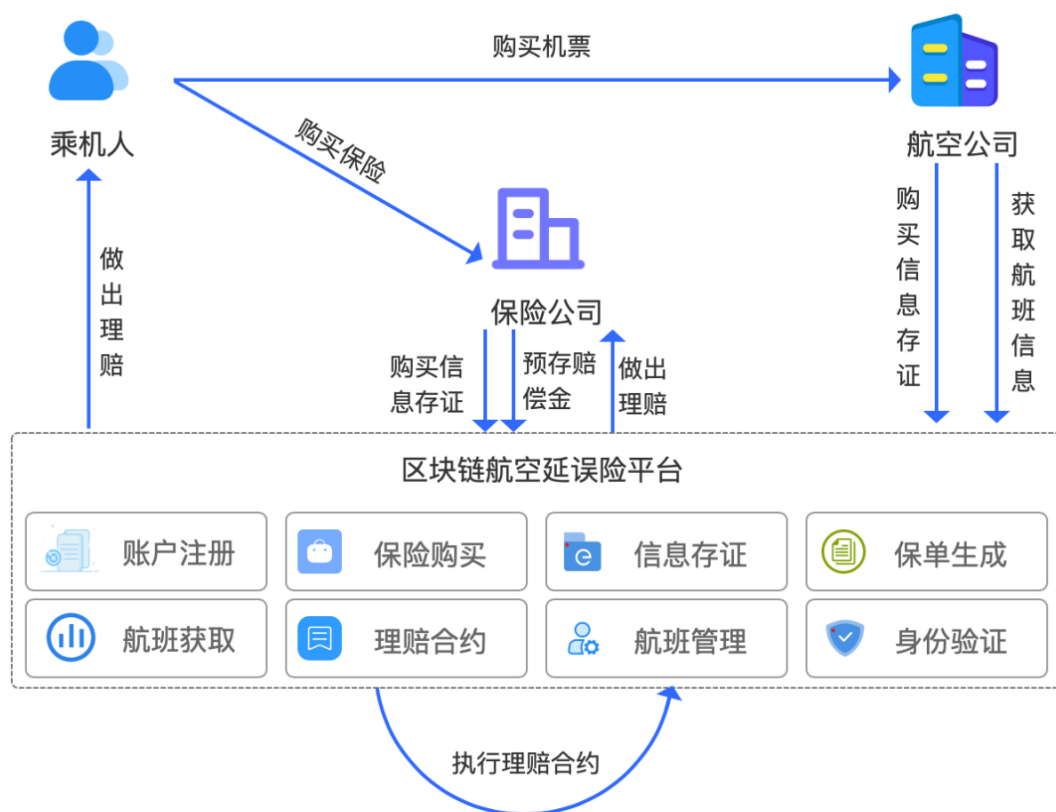


图 4 区块链航班延误险系统业务流程

2022 年 8 月，XXX 保险公司正在使用区块链为航空旅客提供自动航班延迟赔偿。保险公司将区块链用于记录保险产品购买以及通过使用区块链上的智能合约来触发自动支付。该智能合约与记录飞行状态的飞行和空中交通数据库相连。当航班延误超过规定时间，赔偿机制将会自动执行，自动赔付到投保人的信用卡账户中，无需申领即可获得。这种涵盖航班延误的保险，保险条款清晰，报销程序自动，客户不必亲自去保险公司索赔，也不需要出示任何文件。业务过程所有需要的信息已经在保险订阅期间进行记录。

现在要求使用区块链技术实现航班延误险系统，将乘机人、航空公司、保险公司加入到区块链网络中，同时将购买记录、航班、保险、保单等信息存储在区块链的分布式网络中，达到永久有效和无法篡改

的目的。区块链航班延误险系统业务流程如图 1 所示，在机票延误险场景中，乘机人购买机票之后在系统上预存 10 元保费，保险公司再系统上预存相应的赔偿金 1000 元。如果保险公司没有按时预存赔偿金，系统会直接将保费退还给用户。如果保险公司预存了赔偿金，若航班没有延误或延误时间少于 4 小时，系统会将乘机人预存的保费转账给保险公司，同时退还保险公司预存的赔偿金；如果航班延误超过 4 小时，系统会将保费转账给保险公司，但同时会将保险公司预存的赔偿金赔偿给乘机人。图 2 展示了区块链航班延误险系统的架构。

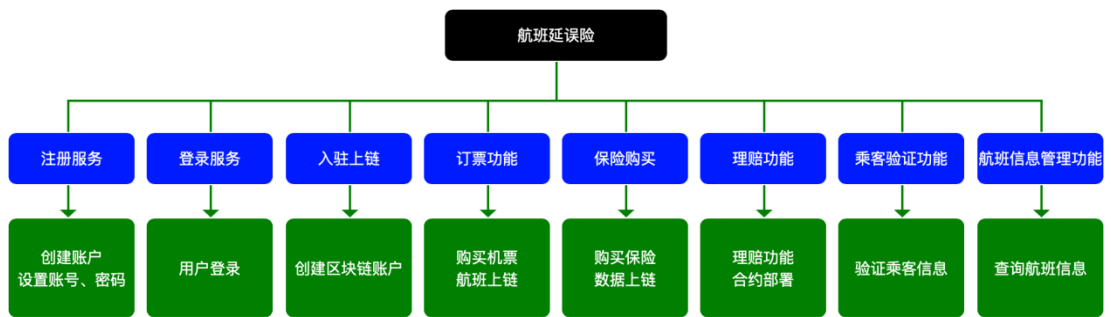


图 5 区块链航班延误险系统架构

（二）任务要求

模块一：区块链产品方案设计及系统运维（35 分）

任务 1-1：区块链产品需求分析与方案设计

依据给定的区块链航班延误险系统的业务流程图以及用例表，编制系统业务用例图，用例图中要求包含系统参与角色以及用例。

.....

任务 1-2：区块链系统部署与运维

部署区块链网络底层环境，按要求准备编译运行的环境，并通过

区块链底层源码脚本文件编译区块链网络。

.....

模块二：智能合约开发与测试（30 分）

任务 2-1：智能合约设计

根据航班延误险系统需求用例文档，设计合约接口，绘制各需求用例的时序图。

任务 2-2：智能合约开发

使用 Solidity 语言进行智能合约开发，要求如下：

根据需求用例文档在待补充的源码中完成程序接口功能的编码。解决代码错误和警告，正确编译合约，完成功能调试。运行合约进行业务功能验证，获取合约的 ABI，将合约部署至 Geth 中的私有链，并获取部署的合约信息，

子任务 2-2-1：航班延误保险购买合约编码

根据需求用例文档在待补充的源码中完成航班延误购买合约的编码，要求解决代码错误和警告，正确编译合约，完成功能调试，正确执行合约中的保险购买和退保功能。

编写航班保险购买上链接口，实现以下功能：

仅限购买了机票、购买保险的时间不晚于购买机票后半小时，且保费金额缴纳正确的用户才能成功购买保险。对于成功购买保险的用户，需将用户购买保险状态上链。

.....

模块三：区块链应用系统开发（30 分）

任务 3-1：区块链应用前端开发

按要求编写前端代码调用航班管理接口，将获取的航班号、计划起飞时间、实际起飞时间、到达时间、是否延误等信息传递给前端模板。要求按照航班管理原型图的长度、宽度、行高、间距、文字样式、颜色等规格，完成航班信息管理页面的开发。

.....

任务 3-2：区块链应用后端开发

使用 Java 语言编写后端代码进行交互，获取区块链的最新高度和最新交易 Hash。

.....

九、技术规范

按照《全国职业院校技能大赛赛项规程编制要求》，结合企业职业岗位对人才培养需求，并参照相关国家职业标准制定。参赛代表队在实施竞赛项目中要求遵循的规范见表 11。

表 11 竞赛模块内容

序号	标准号	内容
1	GB/T 11457-2006	信息技术、软件工程术语
2	LD/T81.1-2006	职业技能实训和鉴定设备技术规范
3	GB/T 25069-2010	信息安全技术 术语
4	ISO 22739-2020	Blockchain and distributed ledger technologies — Vocabulary（区块链和分布式账本技术 词汇）
5	GBZ2-02-10-15	区块链工程技术人员国家职业技能标准
6	GBZ4-04-05-06	区块链应用操作员国家职业技能标准

7	CBD-Forum-001-2017	区块链参考架构
8	CBD-Forum-002-2017	区块链数据格式规范
9	T/SIA 007-2018	区块链平台基础技术要求
10	CIET-2018-04	区块链技术人才培养标准

十、技术平台

采用 FISCO BCOS 国内主流区块链技术平台

十一、竞赛赛卷

1. 本赛项赛卷由公开赛题和应变题组成，赛前一个月发布公开赛题/样题，应变题不公开。

2. 赛前根据公开赛题/样题完成三套赛卷命题，正式比赛时抽取一套，由专家组在抽取的赛卷上进行 30%以内的应变题调整。

十二、成绩评定

（一）评分原则

1. 竞赛评分严格遵守公开、公平、公正、独立、透明的原则，区块链技术应用赛项评分采用赛项结果评分方法，赛项最终得分按百分制计算，贯彻落实大赛坚持的公平、公正和公开原则。

2. 赛项合作企业不得直接或者间接地参与赛项评分。

3. 赛项评分依据选手固化在实操任务中的成果，通过评分裁判对比赛成果再现的方法评分，并兼顾团队协作精神和职业素养综合评定。

4. 为了确保赛事评判的客观性，制定详细的评分标准，细化评分项目，尽可能量化每一评分项目的评分标准，减少主观判断比例，确保赛事客观公正。

5. 评分过程全程可追溯。

（二）评分标准

1. 学生组评分标准

竞赛评分严格按照公平、公正、公开的原则，评分标准注重考查参赛选手以下各方面的能力和水平。

表 12 学生组竞赛评分标准

赛项 模块	竞赛内容	考核的知识点、技能点	相应得分点	分值
模块一	区块链产品需求分析与方案设计	依据给定的项目背景,分析业务需求,编制业务流程图、活动图、类图、时序图、系统结构图、系统架构图等,编写项目概要设计说明书,完成产品原型及软件功能的设计	1.掌握区块链系统基本设计概念,合理划分角色及业务功能 2.文档编制规范,各模型图绘制正确 3.模块及功能划分完整、合理 4.正确撰写应用系统功能设计文档	10
	区块链系统部署与运维	基于给定的环境和区块链系统,完成区块链系统部署及节点部署。通过监控工具完成对网络、节点服务的监控。根据业务需求规范,完成系统日志、网络参数、节点服务等系统结构的维护	1.按要求正确部署区块链网络,并能验证运行状态 2.正确安装管理工具及监控工具 3.正确完成业务系统数据库的创建和管理 4.搭建的区块链符合业务需求,按要求进行扩容和网络配置等维护操作	15
	区块链系统测试	设计区块链系统的测试流程,调用智能合约进行单元测试、集成测试、系统测试和性能测试;根据业务需求,分析并修复给定智能合约中的安全漏洞	1.对测试需求分析正确,合理设计测试用例 2.正确对区块链系统进行防篡改测试、签名测试等 3.正确使用测试工具修复合约中的漏洞	10

			4.正确对已部署的智能合约进行性能测试、系统测试和执行分析	
模块二 智能合约开发与测试	智能合约设计	根据区块链业务需求,编写功能需求文档和智能合约设计文档	1.合约模块划分合理 2.合约能完整描述业务对象,正确表达业务对象、实体等之间的关系 3.正确编写智能合约设计文档	5
	智能合约开发	使用 Solidity 语言进行智能合约开发,完成智能合约部署和调用	1.合约编写功能覆盖全面、逻辑正确 2.正确部署和调用合约	20
	智能合约测试	编写智能合约单元测试代码并完成合约功能测试、性能测试	1.对已有合约正确构建单元测试 2.正常使用工具完成合约功能及性能测试	5
模块三 区块链应用系统开发	区块链应用前端开发	根据业务需求,使用前端开发框架完成页面设计,使用已提供的服务端接口获取业务数据,并进行部署展示	1.正确编写前端代码,完成服务端接口调用 2.正确完成前端数据展示及页面逻辑	10
	区块链应用后端开发	依据功能需求,使用 Golang 等后端开发语言及常用框架进行后端代码开发,访问数据库、实现应用程序接口、调用智能合约,完善区块链应用系统,完成后端代码的部署	1.正确使用后端开发语言和框架,完成数据库调用等功能,实现应用程序接口 2.正确编写后端接口程序,调用智能合约,实现链上信息的查询和结果展示 3.正确编写后端接口程序,进行区块链应用操作 4.正确部署后端程序	20

职业素养	文档写作科学规范，具有团队合作精神和创新意识，比赛操作严谨，代码编写规范，文明竞赛	1.分工合理 2.操作规范 3.文明竞赛	5
------	---	----------------------------	---

说明：对于竞赛总成绩同分的参赛队排序方法依次为：模块一成绩高者排前；当模块一成绩相同时，模块二成绩高者排前；当模块二成绩也相同时，模块三成绩高者排前；如果各模块成绩均相同，则从第一个打分点顺序开始，出现不同时，成绩高者排前。

2.教师组评分标准

竞赛评分严格按照公平、公正、公开的原则，评分标准注重考查参赛选手以下各方面的能力和水平。

表 13 教师组竞赛评分标准

赛项 模块	竞赛内容	考核的知识点、技能点	相应得分点	分值
模块一 区块链系统运维与测试	区块链系统部署与运维	基于给定的环境和区块链系统，完成区块链系统部署及节点部署。通过监控工具完成对网络、节点服务的监控。根据业务需求规范，完成系统日志、网络参数、节点服务等系统结构的维护	1.按要求正确部署区块链网络,并能验证运行状态 2.正确安装管理工具及监控工具 3.正确完成业务系统数据库的创建和管理 4.搭建的区块链符合业务需求,按要求进行扩容和网络配置等维护操作	25
	区块链系统测试	设计区块链系统的测试流程，调用智能合约进行单元测试、集成测试、系统测试和性能测试；根据业务需求，分析并修复给定智能合约中的安全漏洞	1.对测试需求分析正确，合理设计测试用例 2.正确对区块链系统进行防篡改测试、签名测试等 3.正确使用测试工具修复合约中的漏洞	10

			4.正确对已部署的智能合约进行性能测试、系统测试和执行分析	
模块二 智能合约开发与测试	智能合约开发	使用 Solidity 语言进行智能合约开发，完成智能合约部署和调用	1.合约编写功能覆盖全面、逻辑正确 2.正确部署和调用合约	20
	智能合约测试	编写智能合约单元测试代码并完成合约功能测试、性能测试	1.对已有合约正确构建单元测试 2.正常使用工具完成合约功能及性能测试	10
模块三 区块链应用系统开发	区块链应用前端开发	根据业务需求，使用前端开发框架完成页面设计，使用已提供的服务端接口获取业务数据，并进行部署展示	1.正确编写前端代码，完成服务端接口调用 2.正确完成前端数据展示及页面逻辑	10
	区块链应用后端开发	依据功能需求，使用 Golang 等后端开发语言及常用框架进行后端代码开发，访问数据库、实现应用程序接口、调用智能合约，完善区块链应用系统，完成后端代码的部署	1.正确使用后端开发语言和框架，完成数据库调用等功能，实现应用程序接口 2.正确编写后端接口程序，调用智能合约，实现链上信息的查询和结果展示 3.正确编写后端接口程序，进行区块链应用操作 4.正确部署后端程序	20
职业素养		文档写作科学规范，具有团队合作精神和创新意识，比赛操作严谨，代码编写规范，文明竞赛	1.分工合理 2.操作规范 3.文明竞赛	5

说明：对于竞赛总成绩同分的参赛队排序方法依次为：模块一成绩高者排前；当模块一成绩相同时，模块二成绩高者排前；当模块二成绩也相同时，模块三成

绩高者排前；如果各模块成绩均相同，则从第一个打分点顺序开始，出现不同时，成绩高者排前。

（三）评分方式

1.参与赛项成绩管理的组织机构包括裁判组、仲裁组和监督组，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，裁判组包含评分裁判、加密裁判和现场裁判。

2.评分裁判负责对参赛队的竞赛成果按赛项评分标准进行评定。在比赛进行的过程中评分裁判不到比赛现场，参赛选手退出赛场后，评分裁判进入现场对各工位进行评分。

3.赛项采取两次加密原则，加密裁判负责对参赛选手抽签进行加密并且保密，不得将任何信息透露给其他人员，否则按照相关规定予以处理。

4.现场裁判负责对整个赛场进行巡查和监督，必须严格按照现场裁判要求做好相应工作。

5.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书面申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

6.赛项成绩解密后，经裁判长、监督组签字后，在赛项执委会指定的地点，以纸质形式向全体参赛队进行公布。成绩公布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。

十三、奖项设定

（一）参赛选手奖

根据竞赛总成绩从高到低排序，按参赛队数/人数的10%设一等奖、20%设二等奖、30%设三等奖。

（二）指导教师奖

对获得一、二、三等奖选手的指导教师颁发指导教师奖。

十四、赛场预案（参考）

（一）竞赛环境突发应急预案

1.赛场备用工位：赛场提供占总参赛队伍10%的备用工位。

2.竞赛系统可靠性：竞赛系统使用的服务器应进行冗余，数据库、存储应使用高可用架构。

3.服务器资源问题：若服务器在比赛过程中出现卡顿、死机等情况，在现场裁判与技术人员确定情况后，可更换服务器资源。

4.PC 机问题：若 PC 机在比赛过程中出现死机、蓝屏等现象（重启后无法解决），在现场裁判与技术人员确定情况后，可启用备用工位或更换 PC 机。

（二）参赛选手突发情况应急预案

竞赛期间，承办校须安排 2 名医生现场值班，安排好车辆随时待命，一旦参赛选手出现发病、受伤、意外伤害或者食品安全事故，需及时对选手进行现场救治或送医治疗。

（三）停水停电及火情突发应急预案

1.承办校后勤部门须保证竞赛期间供电、供水正常遇停电及时启用自备电源（或租赁发电机）供电，保证竞赛设备用电正常。

2.发现火情时立即根据火情状况，决定是否组织人员疏散，是否切断电源和光源，以及是否需要报警。

（四）治安事件突发应急预案

规范赛场秩序,加强法制和安全教育,对发现有情绪异常、行为过激的选手,及时与参赛队领队沟通联系,做好劝导和化解工作。

十五、赛项安全

赛项安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件,是赛项筹备和运行工作必须考虑的核心问题。采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察,并对安全工作提出明确要求。赛场的布置,赛场内的器材、设备,应符合国家有关安全规定。如有必要,也可进行赛场仿真模拟测试,以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照赛项规程要求排除安全隐患。

赛场周围要设立警戒线,防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应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,裁判员要严防选手出现错误操作。

承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可

能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

大赛期间，承办单位应在赛场管理的关键岗位增加力量并建立安全管理日志。

参赛选手进入工位、赛事裁判工作人员进入工作场所，严禁携带通讯、照相摄录设备，禁止携带记录用具。如确有需要，由赛场统一配置、统一管理。赛项可根据需要配置安检设备对进入赛场重要部位的人员进行安检。

（二）生活条件

比赛期间，统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由提供宿舍的学校负责。

大赛期间承办单位须保障比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）参赛队责任

1. 各学校组织参赛队时，须安排为参赛选手、领队、指导教师等人员购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项专家组长，同时采取措施避免事态扩大，立即启动预案予以解决并报告组委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，应向组委会报告详细情况。

（五）处罚措施

- 1.因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。
- 2.参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。
- 3.赛场工作人员违规，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。

十六、竞赛须知

（一）参赛队须知

- 1.参赛队名称统一使用规定的代表队名称。
- 2.参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，选手因故不能参赛，所在学校需出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员，允许缺员比赛。
- 3.参赛队按照大赛赛程安排凭大赛组委会颁发的参赛证和有效身份证件参加比赛及相关活动。
- 4.各参赛队统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。
- 5.各参赛队准时参加赛前领队会，领队会上举行抽签仪式抽取场次号。
- 6.各参赛队要注意饮食卫生，防止食物中毒。
- 7.各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

（二）指导老师须知

- 1.各指导老师要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。指导老师经报名、审核后确定，一经确定不得更换。
- 2.对申诉的仲裁结果，领队和指导老师应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。
- 3.指导老师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。
- 4.领队和指导老师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）参赛选手须知

- 1.参赛选手应遵守比赛规则，尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场秩序，服从裁判的管理。

2.参赛选手应佩戴参赛证，带齐身份证、注册的学生证。在赛场的着装，应符合职业要求。在赛场的表现，应体现自己良好的职业习惯和职业素养。

3.进入赛场前须将手机等通讯工具交赛场相关人员保管，不能带入赛场。未经检验的工具、电子储存器件和其他不允许带入赛场物品，一律不能进入赛场。

4.比赛过程中不准互相交谈，不得大声喧哗；不得有影响其他选手比赛的行为，不准有旁窥、夹带等作弊行为。

5.参赛选手在比赛的过程中，应遵守安全操作规程，文明的操作。通电调试设备时，应经现场裁判许可，在技术人员监护下进行。

6.需要更换元器件、补充耗材时，应向现场裁判报告，并在赛场记录表上填写更换元器件、耗材名称、规格和型号和数量，更换原因，核实从报告到更换（补充）完成的时间并签工位号确认，以便补时。更换的元器件或补充的耗材，现场裁判和技术人员检验后，若与填写的更换原因不符，将从比赛成绩中扣分。

7.连接电路、检查设备不能带电操作；通电调试设备前，应先检查电路并记录，确定正确无误后，才能在裁判或技术人员批准后通电。调试设备过程中，因电路问题或操作不当，引起跳闸或熔体熔断，要酌情扣分。

8.安装调试过程，工具使用、操作方法要符合规范。因工具选择和使用不当，造成设备、器材、工具损坏、工伤事故或影响他人比赛，要酌情扣分。

9.比赛过程中需要去洗手间，应报告现场裁判，由裁判或赛场工作人员陪同离开赛场。

10.完成比赛任务后，需要在比赛结束前离开赛场，需向现场裁判示意，在赛场记录上填写离场时间并签工位号确认后，方可离开赛场到指定区域等候评分，离开赛场后不可再次进入。未完成比赛任务，因病或其他原因需要终止比赛离开赛场，需经裁判长同意，在赛场记录表的相应栏目填写离场原因、离场时间并签工位号确认后，方可离开；离开后，不能再次进入赛场。

11.裁判长发出停止比赛的指令，选手（包括需要补时的选手）应立即停止操作进入通道，在现场裁判的指挥下离开赛场到达指定的区域等候评分。需要补时的选手在离场后，由现场裁判召唤进场补时。

12.赛场工作人员叫到工位号、在等待评分的选手，应迅速进入赛场，与评分裁判一道完成比赛成绩评定。在评分过程中，选手应配合评分裁判，按要求进行

设备的操作；可与裁判沟通，解释设备运行中的问题；不可与裁判争辩、争分，影响评分。

13.如对裁判员的执裁有异议，可在 2 小时内由领队向赛项仲裁组以书面形式提出申述。

14.遇突发事件，立即报告裁判和赛场工作人员，按赛场裁判和工作人员的指令行动。

（四）工作人员须知

1.工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好服务赛场、服务选手的工作。

2.工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

3.工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

4.如遇突发事件，须及时向裁判长报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保竞赛圆满成功。

5.竞赛期间，工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

（五）裁判员须知

1.裁判员执裁前应参加培训，了解比赛任务及其要求、考核的知识与技能，认真学习评分标准，理解评分表各评价内容和标准。不参加培训的裁判员，取消执裁资格。

2.裁判员执裁期间，统一佩戴裁判员标识，举止文明礼貌，接受参赛人员的监督。

3.遵守执裁纪律，履行裁判职责，执行竞赛规则，信守裁判承诺书的各项承诺。服从赛项专家组和裁判长的领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

4.裁判员有维护赛场秩序、执行赛场纪律的责任，也有保证参赛选手安全的

责任。时刻注意参赛选手操作安全的问题，制止违反安全操作的行为，防止安全事故的出现。

5.裁判员不得有任何影响参赛选手比赛的行为，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的问题，不得指导、帮助选手完成比赛任务。

6.公平公正的对待每一位参赛选手，不能有亲近与疏远、热情与冷淡差别。

7.选手有检查设备、更换元器件或零件、补充耗材的要求时应予以满足。对更换的元器件要与赛场技术人员一道进行检测，判断选手更换的元器件的情况；检查设备或更换元器件应在赛场记录表上记录更换元器件或补充耗材的名称与型号、要求更换到更换完毕的用时、要求更换的原因、对更换的元器件检测结果，并要求参赛选手签工位号确认。

8.赛场中选手出现的所有问题如：违反赛场纪律、违反安全操作规程、提前离开赛场等，都应在赛场记录表上记录，并要求学生签工位号确认。

9.严格执行竞赛项目评分标准，做到公平、公正、真实、准确，杜绝随意打分；对评分表的理解和宽严尺度把握有分歧时，请示裁判长解决。严禁利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。

10.竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

十七、申诉与仲裁

（一）各参赛队对不符合赛项规程规定的设备、工具、材料、计算机软硬件、竞赛执裁、赛场管理及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。

（二）申诉主体为参赛队领队。

（三）申诉启动时，参赛队以该队领队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。

（四）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。

（五）赛项仲裁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，可由领队向大赛仲裁工作组提出申诉。大赛仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。

（六）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。

（七）申诉方可随时提出放弃申诉。

十八、竞赛观摩

（一）观摩形式

1. 现场观摩。赛场内设置现场观摩区域，由竞赛工作人员带领现场观摩人员进入现场观摩区，按照指定路线进行观摩。

2. 直播观摩。赛场外设置直播观摩区域，向媒体、企业代表、院校师生等社会公众开放，通过大屏幕对竞赛现场进行直播。

（二）观摩时间

1. 现场观摩时间为竞赛开始一小时之后、结束一小时之前。

2. 直播观摩时间为竞赛正式开始到竞赛结束全过程。

（三）纪律要求

1. 现场观摩人员需由赛项执委会批准，佩戴观摩证件在工作人员带领下沿指定路线、在指定区域内到现场观赛。

2. 现场观摩人员不得同参赛选手、裁判交流，不得传递信息，不得采录竞赛现场数据资料，不得影响比赛的正常进行。

3. 文明观摩，不得大声喧哗，服从赛场工作人员的指挥，杜绝各种违反赛场秩序的不文明行为。对于各种违反赛场秩序的不文明行为，工作人员有权予以提醒和制止。

十九、竞赛直播

（一）直播形式

1. 对赛项赛场准备、开赛式和闭赛式、竞赛期间进行录像。

2. 从选手进入赛场开始，除抽签加密外，全程进行比赛的实时录像。

（二）直播方法

1. 赛场内部署无盲点录像设备，能实时录制并播送赛场情况。

2. 赛场外配有大屏，同步直播赛场内竞赛状况，供赛场外的人员观看。

二十、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。