附件 2

第三届“强国杯”技术技能大赛

——工业大数据管理与分析赛项

技术方案

2025 年 6 月

目录

一、 大赛名称 4
二、 大赛目的与意义 4
三、 大赛内容、形式和成绩计算 4
（一） 竞赛内容 4
（二） 竞赛形式 5
（三） 报名条件 5
（四） 成绩计算 6
四、 奖励办法 6
五、 大赛命题原则 7
六、 大赛范围、赛题类型和其他 7
（一） 理论知识竞赛 7
（二） 实际操作竞赛 8
七、 大赛场地与设施 8
八、 大赛关键环节与时间安排 9
（一） 关键环节 9
（二） 竞赛流程 9
（三） 时间安排 10
九、 大赛评分标准、评分方法、评分细则及技术规范 10
（一） 评分标准制定原则 10
（二） 评分方法 10
（三） 评分要点（评分指标） 11
（四） 技术规范 11
十、 大赛平台说明 12
十一、 大赛安全保障 15
（一） 比赛环境 15
（二） 生活条件 16

（三） 组队责任安全.....16
（四） 应急处理安全.....16
（五） 处罚措施.....17
十二、 大赛组织与管理.....17
（一） 大赛组织.....17
（二） 大赛设备与设施管理.....19
十三、 附件（大赛样题）.....21

一、大赛名称

第三届“强国杯”技术技能大赛－－工业大数据管理与分析赛项。

二、大赛目的与意义

为贯彻落实国家大数据发展战略，促进工业数字化转型，激发工业数据资源要素潜力，加快工业大数据产业发展，促进工业互联网领域人才产教融合培养体系的建立，提高工业互联网行业人才培养培训质量，扩大人才培养规模，支撑服务产业发展，工业大数据管理与分析赛项应运而生。

工业大数据竞赛对于促进技术创新、推动行业发展和解决实际问题具有重要意义。竞赛为参与者提供工业数据管理与分析平台，让选手能够运用数据科学和技术手段，探索解决工业领域中的挑战，从而促进技术创新、推动行业发展、解决实际问题，并促进跨界合作与交流，为工业领域带来新的突破和进步。

三、大赛内容、形式和成绩计算

（一）竞赛内容

竞赛内容分为理论考试和实践操作，理论考试为线上考核均为客观题，实践操作是在工业互联网平台上操作，主要考核参赛选手在工业互联网平台上的工业数据建模、数据可视化分析、数据报警分析等方面的技能。通过对工业数据的分析，让数据赋能价值创造过程，完

成数据的价值化变现。此外同时考核参赛选手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。

表 1 竞赛模块内容

阶段	比赛模块	分值占比	时长	考核内容
理论阶段	理论	20%	60 分钟	参赛选手在工业大数据方面基础知识考核。
实操阶段	工业数据建模	80%	180 分钟	选手通过平台上传数据文件，创建待分析测点，替换或追加数据，形成一套分析数据集。
	数据可视化分析			选手对工业数据管理与分析平台的应用和对业务问题的理解，通过过滤、公式计算等方式完成数据清洗等操作。
	数据报警分析			选手对数据进行基于模式的搜索和挖掘分析。
	职业素养			参赛选手的参赛规范、文明竞赛。

（二）竞赛形式

本次竞赛形式为线下比赛，分为职工组（含教师）和学生组，各组别均为单人赛，不得跨单位组队。每单位每组别最多报 2 个队伍，大型央国企根据报名情况，按比例增加入围队伍。

（三）报名条件

具有工业大数据相关职业工作经历的企业在职人员，从事相关专业工作的高等院校、职业院校（含技工院校，下同）在职人员，以及高等院校、职业院校相关专业全日制在籍学生均可报名参赛。

已获得“中华技能大奖”、“全国技术能手”称号及取得“全国技术能手”申报资格的人员，不得以选手身份参赛。具有全日制学籍的在校

创业学生不得以职工身份参赛。

（四）成绩计算

理论考试竞赛满分为 20 分，赛题均为客观题，赛题数量为 200 道，采用机考方式实现。实操部分和职业素养满分为 80 分计入竞赛总成绩。理论考试成绩、实践操作成绩和职业素养相加得出参赛选手竞赛总成绩，满分为 100 分。

表 2 各模块分值

模块		主要内容	比赛时长	分值
理论模块	理论题	理论知识主要包括信息技术、数据库、大数据接口、大数据存储与处理、大数据分析、计算机软件开发规范、大数据管理、软件维护等方面知识。	60 分钟	20
实操模块	工业数据建模	选手根据提供的设备测点在工业互联网平台完成设备数字化建模，实现模拟数据云平台实时展示。	180 分钟	20
	数据可视化分析	选手将设备的实时数据通过可视化图表的方式进行展示与分析，监测设备生产状况。		40
	数据报警分析	选手对设备指标完成报警规则创建，实时监测指标异常，分析数据异常情况。		10
	职业素养	参赛选手的参赛规范、文明竞赛。		10

四、奖励办法

1.赛项设置一二三等奖及优胜奖，颁发获奖证书，获奖比例分别为 10%、20%、30%及 10%。

2.学生组一等奖获奖队伍的指导教师（每支参赛队伍指定 1 名指导教师），颁发“优秀指导教师”证书。

3.对做出突出贡献的承办单位和技术支持单位，颁发“突出贡献

单位”证书。

4.对大赛组织实施中表现突出的工作人员，颁发“优秀工作者”证书。

5.对在大赛执裁工作中表现突出的个人，颁发“优秀裁判员”证书。

五、大赛命题原则

大赛命题由组委会组织专家负责，在命题方向上，聚焦工业大数据领域和产业深度融合发展领域，以行业及产业需求和痛点为导向，同时竞赛借鉴世界技能大赛命题方法，适当的增加相关新知识、新技术、新设备、新技能等内容，结合企业职业岗位对人才培养的需求，参照相关国家职业标准制定。

六、大赛范围、赛题类型和其他

（一）理论知识竞赛

理论考试为机考，分值占比 20%，通过大赛指定竞赛平台完成。建立竞赛标准题库，采用专家抽取的方式；竞赛评分将由系统自动完成，理论知识主要包括信息技术、数据库、大数据接口、大数据存储与处理、大数据分析、计算机软件开发规范、大数据管理、软件维护等方面知识。理论考试竞赛时间为 1 小时。

（二）实际操作竞赛

实践操作考核范围是工业大数据的常用场景，分值占比 80%，在工业互联网平台完成，竞赛评分将由裁判评审。包含工业数据建模、数据可视化分析、数据报警分析 3 个阶段，题型为实操。实践操作时长为 3 小时。

七、大赛场地与设施

1．理论场地：标准计算机房，有局域网，可断外网。

2．实操场地：竞赛现场设置竞赛区、裁判区、服务区、技术支持区。现场保证良好的采光、照明和通风，提供稳定的电和供电应急设备，同时提供教练休息场所。

3．竞赛设备：所有竞赛设备由赛项执委会负责提供和保障，竞赛区按照参赛队数量准备比赛所需的软硬件平台，为参赛队提供标准竞赛设备。

4．竞赛工位：每个赛位标明编号，赛位面积不少于 4m^2，竞赛现场各个工位配备单相 220V/3A 以上交流电源。每个比赛工位上标明编号。每个工位配有工作台，用于摆放 1 台计算机，同时配备 1 把工作椅（凳）。

5．技术支持区为参赛选手提供竞赛相关技术支持，服务区提供医疗等服务保障。

6．竞赛环境依据竞赛需求设计，在竞赛不被干扰的前提下赛场面向媒体、行业专家开放，允许媒体、行业专家在规定的时段内沿指定

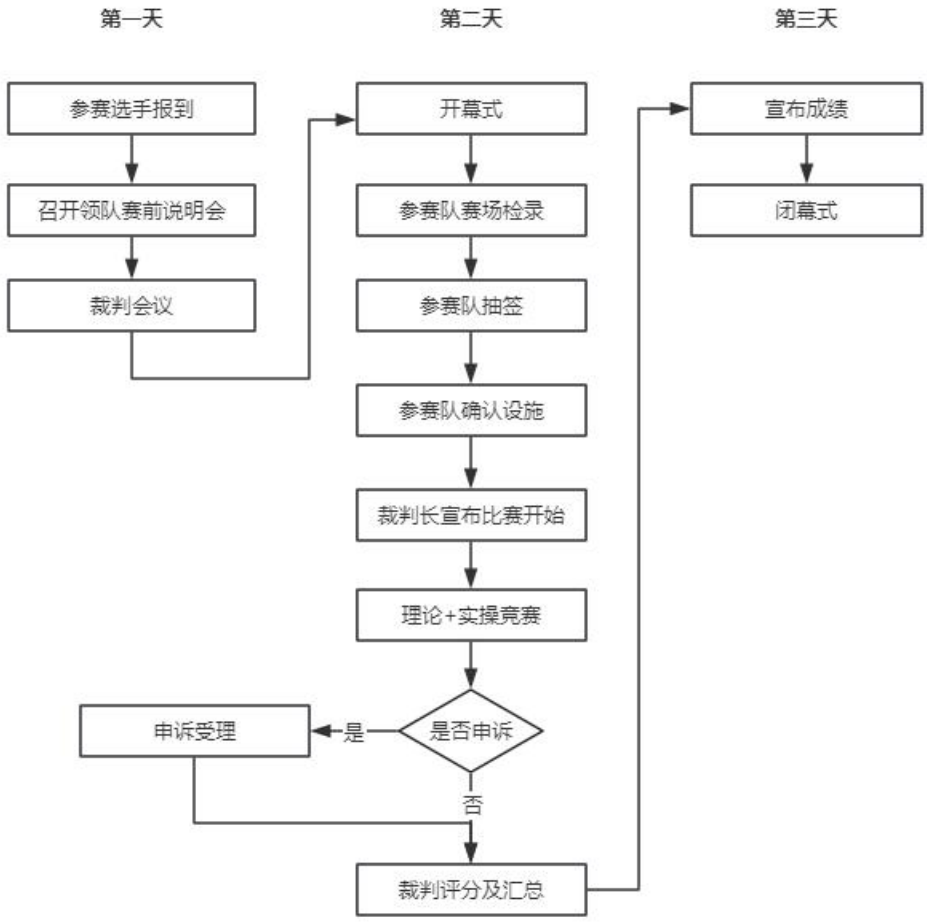
路线进行现场参观。

八、大赛关键环节与时间安排

（一）关键环节

参赛选手报到－召开领队赛前说明会－参赛选手赛前熟悉场地－开幕式－理论考试－实操竞赛 －比赛结束（参赛选手上交比赛成果）－成绩评定－大赛技术点评、颁奖仪式、闭幕式。

（二）竞赛流程



（三）时间安排

比赛时间预计为 3 天，如下表所示，具体以竞赛指南日程为准。

表 3 日程表

日期	时间	内容
第一天	14:00—21:00	报到
	16:00 前	裁判报到
	17:00—18:00	裁判会议
第二天	9:00—10:00	开幕式
	10:00—11:30	领队会议、赛场参观
	12:30—13:00	检录、加密
	13:00—17:00	理论+实操考试
第三天	8:00—10:00	成绩公示
	10:00—11:00	闭幕式、技术点评、颁奖

九、大赛评分标准、评分方法、评分细则及技术规范

（一）评分标准制定原则

基于大赛目的和相关技术规范，本着“科学严谨、公正公平、可操作性强、突出工匠精神”的原则，按照技能大赛技术专家组制定的考核标准，能够全面评价参赛选手职业能力的要求制定评分标准。

（二）评分方法

裁判组在坚持“公平、公正、公开、科学、规范”的原则下，各负

其责，按照制订的评分要点进行评分。

结果评分：比赛结束后，裁判组根据参赛选手提交的比赛结果进行评分。

成绩汇总：比赛成绩经过加密裁判组解密后进行加权计算，确定最终比赛成绩，经总裁判长审核、仲裁组长复核后签字确认。总成绩相同，以实操成绩高者优先排名，如实操成绩相同，按照实操模块三成绩高者优先排名。

（三）评分要点（评分指标）

1．理论考试部分评分

理论考试部分总分 20 分，理论考试竞赛平台直接自动评分。

2．实践操作部分评分

表 4 评分要点

阶段	模块	评分要点	分值
实操阶段	模块一： 工业数据建模	工业数据数字化建模完成，能显示测点的实时数据。	20 分
	模块二： 数据可视化分析	通过可视化工具能准确使用图表展示与分析设备实时数据。	40 分
	模块三： 数据报警分析	正确创建设备指标报警规则，并完成报警数据的分析。	10 分
	职业素养	参赛选手的参赛规范、文明竞赛。	10 分

（四）技术规范

GB/T 42128-2022 智能制造 工业数据 分类原则

GB/T 42203-2022 智能制造 工业数据 云端适配规范

GB/T 40693-2021 智能制造 工业云服务 数据管理通用要求

GB/T 38672-2020 信息技术 大数据接口基本要求

GB/T 38673-2020 信息技术 大数据系统基本要求

GB/T 38676-2020 信息技术 大数据存储与处理系统功能测试要求

GB/T 38643-2020 信息技术 大数据分析系统功能测试要求

GB/T 38675-2020 信息技术 大数据计算系统通用要求

GB/T 38633-2020 信息技术 大数据系统运维和管理功能要求

GB/T 42127-2022 智能制造 工业数据 采集规范

GB/T 39400-2020 工业数据质量 通用技术规范

GB/T 41778-2022 信息技术 工业大数据 术语

GB/T 42130-2022 智能制造 工业大数据系统功能要求

职业素养与安全要求：

严格遵循相关职业素养要求及安全规范，安全文明参赛；操作规范；

工具摆放整齐；着装规范；资料归档完整等。

十、大赛平台说明

表 5 大赛平台说明

竞赛平台	工业互联网平台
功能描述	工业互联网平台采用主流容器技术，支持公有云和私有化部署模式，能灵活适配不同用户需求；平台兼具实训和考核功能，全方位满足教学与评估需求。在功能架构上，工业互联网平台不仅具备边缘管理、数据接入、设备管理等

	基础功能，还深度融合数据分析能力。通过强大的数据接入模块，平台可高效采集多源异构数据，借助计算分析和规则引擎功能，对海量工业数据进行清洗、转换与深度挖掘，从设备运行参数到生产流程数据，精准识别数据特征和潜在规律。同时，平台集成的可视化开发功能，能将复杂的分析结果转化为直观易懂的图表、看板，便于用户快速洞察数据价值。此外，平台还涵盖设备监控、通知管理、任务调度及系统管理等功能，确保数据分析全流程稳定运行。平台基于 B/S 架构，无需复杂的客户端安装，用户通过浏览器即可便捷访问，为工业互联网实训教学提供实操和考核支持，助力学员掌握工业数据处理与分析的核心技能。
技术参数	1、边缘管理 边缘端工业设备接入支持的工业协议：Modbus、OPC UA、西门子、三菱、支持 RS485、RS232、RS422、以太网等接口采集数据，支持主流 PLC 及 DCS 系统驱动协议；向下连接其他控制系统和传感器，向上连接平台和数据使用者，完成数据的连接、整合和发布。 2、接入管理 （1）云端工业设备接入支持的工业协议：Modbus、OPC UA、西门子、三菱、支持 RS485、RS232、RS422、以太网等接口采集数据，支持主流 PLC 及 DCS 系统驱动协议。 （2）远程配置：支持采集协议驱动管理，支持新增通讯协议，提供协议驱动可扩展接口。支持定义多个数据推送接口，支持远程更新网关采集配置和同步采集点表，支持网关远程控制（网关重启、开关 VPN），支持命令调试。支持通过网关下发控制指令，支持为网关添加接入的设备，配置设备的 PLC 协议和采集点表。 3、模型管理 (1)支持定义设备资产模型和逻辑资产模型，支持模型上台账信息、属性、命令和服务的定义，模型支持继承，父模型的更新会自动传播到子模型。 (2)模型台账支持引用标准台账库和自定义 2 种方式定义台账信息，标准台账库支持不少于 30 个台账信息。自定义台账数据类型支持字符型、日期型、日期时间型、整数型、小数型、布尔型、图片和文件。 4、设备管理 (1)设备资产支持根据设备模型快速批量创建设备，设备资产/逻辑资产继承模

	型定义的台账信息，属性、命令和服务，并支持在设备资产/逻辑资产上添加台账信息，属性、命令和服务，模型的更新自动传播到设备资产/逻辑资产。 (2)设备资产命令支持在线下发控制指令、查看下发指令报文和历史下发控制指令记录。 5、 计算分析 (1)支持在画布中拖拽组件构建计算公式，支持设置公式的计算周期。 (2)▲支持常用的公式算子：加减乘除，布尔计算，类型转换，函数计算（基于滑动窗口和实时计算，包括求和、平均、 数值幅度、数值变化率）。 (3)提供基于模型、设备的系统服务，支持自定义基于 Groovy 引擎的脚本服务。 (4)服务提供相应的示例，支持在线调试服务。 6、 规则引擎 (1)支持基于模型及设备资产/逻辑资产创建规则，基于模型创建的规则应用于所有使用该模型创建的资产。 (2)支持实时和定时的规则触发，定时支持固定间隔、每日一次、每周一次及每月一次设定。 (3)支持查看、启用和禁用设备资产/逻辑资产关联的所有规则，支持规则的批量启用和禁用。 7、报警管理 (1)支持按照资产树、设备分类、时间范围、报警名称等维度过滤报警列表，支持自定义报警级别、报警类型，报警触发后，支持报警批量的认领、挂起操作，支持报警自动恢复。 (2)报警详情支持查看 ID、所属资产、发生时间、报警级别、报警类型、属性、触发值、报警名称、更新时间、报警状态、操作状态、报警内容和恢复时间。 8、任务调度 支持定时任务在线调试、复制、查看、编辑、启用/禁用操作，支持定时任务调度日志的查看，包括任务名称、调度时间、调度结果、执行时间和调度详情查看。 9、设备监控 提供基于资产树的资产监控，信息包含基本信息、运行状态、可视化场景、

	报警故障、维修记录和 保养记录。 10、可视化开发 (1)图元 1)▲提供丰富的图表、组态、表单、文本等类型组件，包括仪表、视频、地图、页面、时序、图表、组态、装饰等类型。 2)支持自定义开发可视化组件。 (2)事件 1)支持通过拖拽和配置组件搭建应用页面，并绑定组件到已获取的数据，实现所见即所得的低代码页面开发。 2)支持自定义用户交互动作，实现数据联动。 (3)数据源 1)数据服务支持设备资产服务调用，支持服务入参设置，支持服务更新时间间隔设置。 2)静态数据支持 CSV、JSON 格式数据，支持文件上传。 (4)页面分享 1)支持导入单画面文件和完整压缩包。 2)支持在线预览页面效果。 11、系统管理 (1)支持组织管理，包括岗位管理、部门管理、用户管理、角色管理、租户管理和菜单管理。 (2)支持系统监控，实现系统运行状态监测，可查看平台所有网络组件断连的异常信息。

十一、大赛安全保障

（一）比赛环境

须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。赛场布置，赛场内器材、设备，应符合国家有关安全规定，承办院校赛前须按照要求排除安全隐患。

赛场周围设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。

（二）生活条件

比赛期间，原则上由赛项承办院校统一安排参赛选手食宿，并确保大赛期间人员的住宿、卫生、饮食安全等。

赛项执委会和承办院校须保证比赛期间选手、领队和裁判员、工作人员的交通安全。

（三）组队责任安全

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，并进行安全教育。

（四）应急处理安全

比赛期间发生意外事故时，发现者应在第一时间报告赛项执委会，同时采取措施，避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决并向赛区执委会报告。出现重大安全问题的赛项可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

（五）处罚措施

因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。

赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。

十二、大赛组织与管理

（一）大赛组织

1. 大赛裁判

（1）裁判人员具有良好的职业道德和心理素质，严守竞赛纪律，服从组织安排，责任心强；

（2）评分裁判须从事计算机专业（职业）相关工作 2 年以上（含 2 年），具备深厚的专业理论知识和较高的实践技能水平，具有省级或行业职业技能竞赛执裁经验；

（3）裁判人员有较强的组织协调能力和临场应变能力；

（4）裁判人员年龄原则上不超过 60 周岁，身体健康，无任何违法违纪记录， 且获得工作单位支持，能在规定时间内到岗，并按要求完成指定裁判工作。

（5）加密裁判、检录裁判由大赛办公室指派责任心强的专业人员担任。

（6）竞赛中所有裁判人员不得影响选手正常竞赛。

（7）评分裁判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；严禁利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。

（8）现场裁判要提醒选手注意操作安全，对于选手的违规操作或有可能引发人身伤害、设备损坏等事故的行为，应立即制止并按规定扣分， 对于参赛选手作弊的情况取消其比赛资格。

（9）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。

2. 大赛监督

（1）监督组在大赛办公室领导下，负责对大赛筹备与组织工作，实施全程现场监督。

（2）监督组的监督内容包括大赛场地和设施的部署、选手抽签、裁判培训、大赛组织、成绩评判及汇总、成绩发布、申诉仲裁、成绩复核等。

（3）监督组对比赛过程中明显违规现象，应及时向大赛办公室提出改正建议，同时采取必要技术手段，留取监督的过程资料。比赛结束后，向大赛组委会提报监督工作报告。

（4）监督组不参与具体的赛事组织活动。

3. 申诉与仲裁

（1）各参赛选手对不符合大赛规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、大赛使用工具、用品，大赛执裁、赛场管理、比赛成绩，以及工作人员的不规范行为等，可向大赛仲裁组提出

申诉。

（2）申诉主体为参赛选手。

（3）申诉启动时，参赛选手以亲笔签字的书面报告的形式递交大赛仲裁组。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、实事求是地叙述。非书面申诉不予受理。

（4）提出申诉应在比赛结束后不超过 2 小时内提出。超过时效不予受理。

（5）大赛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）大赛组委会机构向大赛办公室提出申诉。大赛办公室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。

（二）大赛设备与设施管理

表 6 各工位配套设施

序号	设备	数量	配置
1	工业互联网平台	1 套	工业互联网平台采用主流容器技术，支持公有云和私有化部署模式，能灵活适配不同用户需求；平台兼具实训和考核功能，全方位满足教学与评估需求。在功能架构上，工业互联网平台不仅具备边缘管理、数据接入、设备管理等基础功能，还深度融合数据分析能力。通过强大的数据接入模块，平台可高效采集多源异构数据，借助计算分析和规则引擎功能，对海量工业

			数据进行清洗、转换与深度挖掘，从设备运行参数到生产流程数据，精准识别数据特征和潜在规律。同时，平台集成的可视化开发功能，能将复杂的分析结果转化为直观易懂的图表、看板，便于用户快速洞察数据价值。此外，平台还涵盖设备监控、通知管理、任务调度及系统管理等功能，确保数据分析全流程稳定运行。平台基于 B/S 架构，无需复杂的客户端安装，用户通过浏览器即可便捷访问，为工业互联网实训教学提供实操和考核支持，助力学员掌握工业数据处理与分析的核心技能。
2	竞赛电脑	1 台/人	电脑配置如下： CPU i5 及以上，内存≥8GB 内存，硬盘≥ 500GB ，显示器分辨率要求 1024*768 以上。 电脑需安装的软件如下： 1.WPS 或激活的 office 2.谷歌或 Edge 浏览器 3.截图工具
3	服务器	3 台	系统：CentOS Linux release 7.9.2009 (Core)，处理器≥32 核，内存≥64GB，硬盘（SSD）1TB 以上，系统盘≥150G，千兆网口 2 个及以上
4	U 盘	1 个/人	存储空间≥8G

十三、附件（大赛样题）

第一部分 竞赛须知

一、竞赛要求

1. 正确使用工具，操作安全规范；

2. 竞赛过程中如有异议，可向裁判员反映，不得扰乱赛场秩序

3. 遵守赛场纪律，尊重裁判，服从安排。

二、职业素养与安全意识

1. 完成竞赛任务所有操作符合安全操作规范，注意用电安全。

2. 遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员；爱惜赛场设备、器材。

三、扣分项

1.在竞赛过程中，因操作不当导致设备破坏性损坏或造成安全事故的，视情节扣 10～20 分，情况严重者取消比赛资格。

2.衣着不整、污染赛场环境、扰乱赛场秩序、干扰裁判工作等不符合职业规范的行为，在职业素养模块中扣除相应职业素养分，情节严重者取消竞赛资格。

四、选手须知

1. 出现任务书缺页、字迹不清等问题，请及时向裁判申请更换任务书。

2. 竞赛任务完成过程配有一台编程计算机，参考资料放置在 U 盘“参考资料”文件夹下。

3. 参赛人员应在 3 小时内完成任务书规定内容；选手在竞赛过程中创建的程序文件和提交的答案必须存储到 U 盘“竞赛编号”文件夹下。

4. 选手提交的试卷不得出现学校、姓名等与身份有关的信息，否则成绩无效。

5. 在完成任务过程中，请及时保存程序及数据。

第二部分 竞赛任务

一、任务要求

该场景基于工业互联网技术在智能供水系统中的应用，围绕水源管理、水质监控、管道压力监测、流量控制和故障报警等环节，通过数据采集、边缘计算和实时数据分析，实现远程监控和及时预警。通过模拟供水系统的自动化操作，将实时数据上传至工业互联网平台，完成数据采集，数据处理、数据计算、标识解析及数据可视化展示、数据安全、安全防护等任务。

二、任务环境

工位设备：计算机、工业互联网平台等。

参考资料：见 U 盘中“参考资料”文件夹。

三、任务实施

注：将截图提交到答题卡中，最终将答题卡的工位号改为自己的工位。

任务 1 工业数据建模（20 分）

（一）任务描述

在浏览器输入工业互联网平台地址，进入登录页面，使用提供的账号和密码登录工业互联网平台。根据提供的模型、设备信息完成模型定义和设备创建，将工业数据实时展示到工业互联网平台，用于数据处理和分析。

表 1 供水设备模型、设备信息表

模型设备信息表					
模型基本信息	模型名称：供水设备模型+工位号 模型标识：gongshuiMod+工位号 设备类型：直连				
模型台账	名称	数据类型	默认值	单位	来源
	额定电压	小数型		V	台账
	额定电流	小数型		A	台账
	额定转速	小数型			台账
	额定频率	整数型		Hz	自定义
	SN	字符型			自定义
模型属性	标识	名称	属性类型	访问权限	数据类型
	T1	温度	测点	只读	小数型
	T2	压力	测点	只读	小数型

	T3	流量	测点	只读	小数型
	T4	水质	测点	只读	小数型
	T5	PH	测点	只读	小数型
	T6	溶解氧	测点	只读	小数型
	T7	电导率	测点	只读	小数型
	T8	浊度	测点	只读	小数型
	T9	氨氮	测点	只读	小数型
	T10	水位 1	测点	读写	布尔型
	T11	水位 2	测点	读写	布尔型
	R1	温度 R	测点	只读	小数型
	R2	压力 R	测点	只读	小数型
	R3	流量 R	测点	只读	小数型
	R4	水质 R	测点	只读	小数型
	R5	PH-R	测点	只读	小数型
	R6	溶解氧-R	测点	只读	小数型
	R7	电导率 R	测点	只读	小数型
	R8	浊度 R	测点	只读	小数型
	R9	氨氮 R	测点	只读	小数型
	R10	水质 R-1	测点	读写	布尔型
	R11	水质 R-2	测点	读写	布尔型
设备基本信息	设备名称：供水设备+工位号 设备标识：gongshuiDev+工位号				

（二）任务要求：

1. 根据模型信息表完成设备模型功能定义，包含台账、属性和命令等

2. 完成供水设备的创建

（三）提交内容：

1. 截图模型列表页面，将截图粘贴到答题卡中

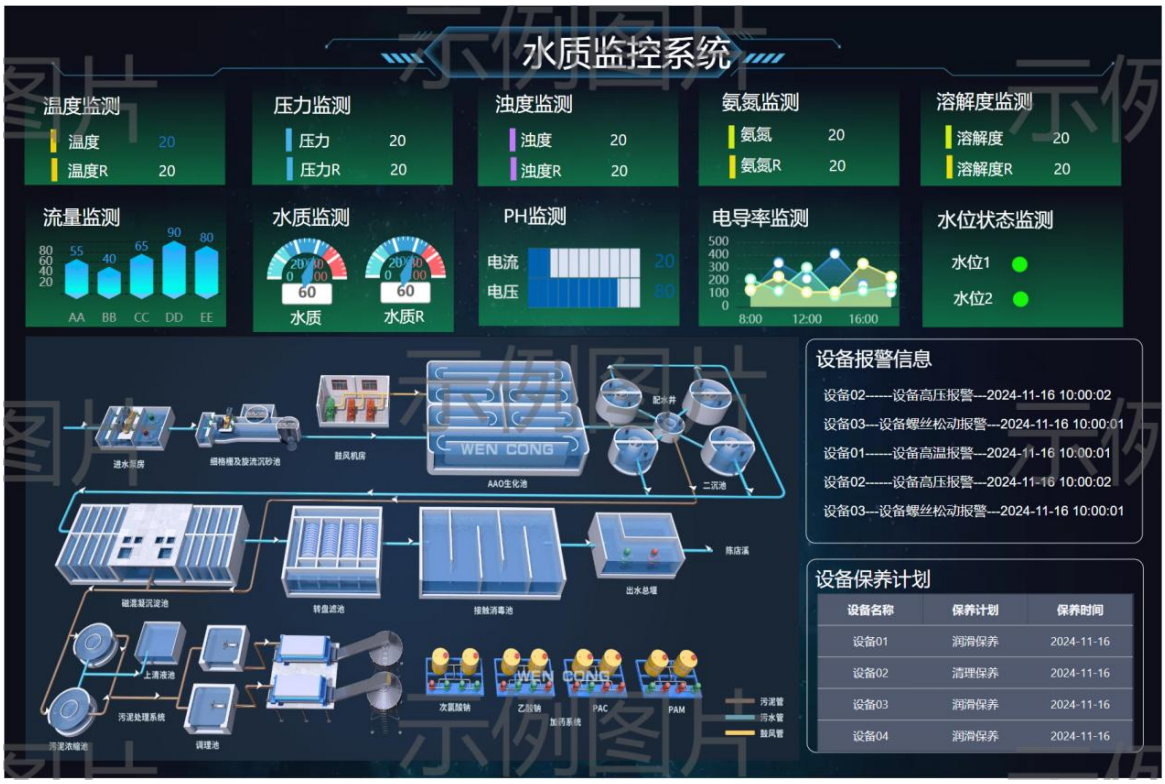
2. 截图模型台账列表页面，将截图粘贴到答题卡中

3. 截图模型列表属性导出 Excel 页面，将截图粘贴到答题卡中

4. 截图设备资产列表页面，将截图粘贴到答题卡中

5. 截图设备监控－运行状态页面，将截图粘贴到答题卡中

任务 2 数据可视化分析 （40 分）



（一）任务描述

根据提供的数据，完成可视化页面搭建，实现实时监控仿真设备的运行状态。

（二）任务要求：

1. 完成 PC 端仿真设备可视化页面绘制，页面宽 1200，高 800

2. 水位状态监测，正常显示绿色，报警显示红色

3. 设备报警信息实现文本纵向滚动，显示设备名称---设备报警信息---报警时间，显示 3 条数据

4. 设备保养计划静态数据显示设备名称、保养计划、保养时间，显示 4 条信息

（三）提交内容：

1. 截图 PC 端可视化页面，将截图粘贴到答题卡中

2. 截图 PC 端温度图元绑定数据表页面，将截图粘贴到答题卡中

3. 截图 PC 端水质监测图元绑定数据表页面，将截图粘贴到答题卡中

4. 截图 PC 端 PH 监测图元绑定数据表页面,将截图粘贴到答题卡中

5. 截图 PC 端设备报警信息图元滚动内容设置，将截图粘贴到答题卡中

6. 截图 PC 端设备保养计划图元绑定数据表页面，将截图粘贴到答题卡中

任务 3 工业互联网平台规则引擎应用（10 分）

（一）任务描述：

在生产过程中，需要对生产数据或生产设备实时监控，生产数据异常时或设备存在故障，产生实时报警，利于运维人员或生产人员及时排查设备故障或进行工艺参数调优。

（二）任务要求：

1. 完成电流和电压或频率大于额定值时，产生二级其他类报警

2. 完成水质或水位报警时，产生一级预警类报警规则创建

（三）提交内容：

1. 在规则应用中，截图二级其他类型告警的规则详情，将截图粘贴到答题卡中

2. 在规则应用中，截图一级预警类规则详情，将截图粘贴到答题卡中

职业素养（10 分）

现场操作安全保护：符合安全操作规程。

操作岗位：设施摆放、工位整洁等的处理符合职业岗位标准。

选手参赛纪律：遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设施和器材。