

2024年河北省职业院校学生技能大赛
“工业设备大数据分析应用”赛项（高职）
赛项规程

赛项名称：工业设备大数据分析应用

赛项组别：高等职业教育

赛项编号：GZ2024378

一、竞赛目的

工业设备大数据分析应用赛项的设置旨在为推动河北省产业转型升级、京津冀区域协调、绿色开放、乡村振兴等发展路径提供有力的技术支撑和人才保障。在此背景下，该赛项将优先考虑战略性新兴产业和先进制造业领域的先进技术技能。

本赛项名称为：工业设备大数据分析应用；在专业目录中对应的专业代码和名称为：510205 大数据技术专业、510209 人工智能技术应用专业、460104 机械制造及自动化专业、460305 工业机器人技术专业、460301 机电一体化技术专业；赛项对应的产业领域为装备制造业，装备制造业是国之重器，在河北省工业体系和工业结构中一直占有重要地位，并坚持装备智能化、集成化、绿色化、服务化发展方向，到2025年全省装备制造业营业收入将达到11000亿元；大数据是实现工业企业从制造向服务转型的关键支撑技术，《河北省数字经济发展规划（2020-2025年）》指出要推动大数据、人工智能与实体经济的深度融合，加快制造业转型升级步伐，因此开展“工业设备大数据分析应用”技能大赛不仅可以促进大数据技术在装备制造业的应用和发展，还可以提升区域产业急需的技能人才的实践能力和创新思维。

二、竞赛内容

本赛项将面向装备制造领域，着重考察参赛选手在工业设备大数据分析应用方面的专业知识和技能。参赛选手需要掌握

先进的数据采集、数据处理、机器学习、数据挖掘、模型预测、可视化分析等技术，能够对工业设备的运行数据进行有效的分析和预测，从而提高设备运行效率和降低维护成本。此外，参赛选手还需要关注工业设备的环保、安全等方面，构建综合分析模型，给出合理的设备维护措施和建议。通过本赛项的参赛，将有助于河北省的外向型经济发展、智能制造、绿色制造等领域的人才培养，推动产业转型升级和智能制造的高端化发展。

赛项主要应用的专业技术范畴包括面向装备制造业、能源等工业领域的设备监测、控制、运维等大数据应用技术。

首先，检验选手对工业设备的知识和工作原理的掌握程度，能够准确把握关键参数的采集方式和方法；其次，检验选手能够对设备运行数据进行分析，对相关设备预测模型进行训练评估；同时，选手能够对模型运行结果准确判定设备故障情况；最后，选手能够给出维护和改进的建议，确保设备的正常运行。

本赛项采用师生同赛模式，在竞赛内容设置上充分考虑选手的知识和能力水平，竞赛过程中双人分工合作、协同配合，发挥团队成员个人优势长处，优质高效的完成工作任务。赛题分为五个模块。

模块一：工业互联网设备安装与调试

包含有：工业互联网设备安装、工业互联网设备互联、工业互联网设备调试三个子任务，分值占比 20%。

模块二：工业设备数据采集及设备控制应用

包含有：创建设备组、创建设备模板、创建设备、创建网关及配置、配置下发及控制应用五个子任务，分值占比 20%。

模块三：工业设备数据挖掘建模及问题分析

包含有：工业设备数据接入、数据处理、建模与评估、模型预测四个子任务，分值占比 40%。

模块四：工业设备模型结果应用及决策支持

包含有：工业设备模型结果数据读取、数据计算分析、数据可视化展示、决策支持建议四个子任务，分值占比 15%。

模块五：职业素养与安全意识

包含有：操作安全与规范、工作纪律与文明礼貌、整理整洁与绿色环保三个内容，分值占比 5%。

赛题分值占比表

模块		主要内容	分值
模块一	工业互联网设备安装与调试	考核参赛选手工业互联网安装及调试的能力，合理使用提供的相关硬件、软件工具，完成工业互联网设备的安装与调试，实现工业设备间的网络互联。考核分为三个步骤：设备安装、设备互联、设备调试。	20
模块二	工业设备数据采集及设备控制应用	考核参赛选手工业设备数据采集和设备控制能力，能够通过边缘云平台配置设备模板、设备采集点等，获取所需的设备数据信息，并将数据进行边缘处理，为大数据分析和应用提供基础数据源。能够通过边缘云平台对工业设备下发指令、对设备运行状态进行控制。	20

模块三	工业设备数据挖掘建模及问题分析	考核参赛选手对工业设备的数据挖掘建模及问题分析能力，能够通过低代码工业机器学习平台接入工业设备数据，并能利用大数据、人工智能等新兴技术和知识对接入数据进行数据探索、清洗处理、挖掘建模、训练评估、结果预测，能够对结果数据进行输出应用。	40
模块四	工业设备模型结果应用及决策支持	考核参赛选手对工业设备的模型结果应用及决策支持能力，能够通过低代码工业大数据分析平台接入工业设备建模结果数据，并对其进行分析计算、报表设计、可视化应用、洞察预测、报告制作，同时能够根据工业设备的特性及运行情况，提出合理的维护策略和建议，为实际生产提供决策支持。	15
模块五	职业素养与安全意识	考核参赛选手的操作安全与规范、工作纪律与文明礼貌、物品摆放有序与整洁干净的职业素养。	5

三、竞赛方式

本竞赛为线下比赛，组队方式为师生同赛，具体要求如下：

1.竞赛组队方式：本赛项为团体赛，师生同赛，每队由1名教师选手、1名学生选手组成。同一学校报名参赛队不超过2队。

（说明：不得跨校组队，2名选手须为同校教师和学生，其中指定教师选手为队长。）

2.参赛学生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（以报名时的学籍信息为准）；参赛教师须为校内专职教师，并提供近半年的社保或纳税证明。

3.竞赛采用团体赛方式，不计选手个人成绩，统计参赛队的总成绩进行排序，2名选手在大赛现场按照大赛任务要求自行分工，在6小时内相互配合完成大赛任务，最后以提交的结果文档作为最终评分依据。

四、竞赛流程

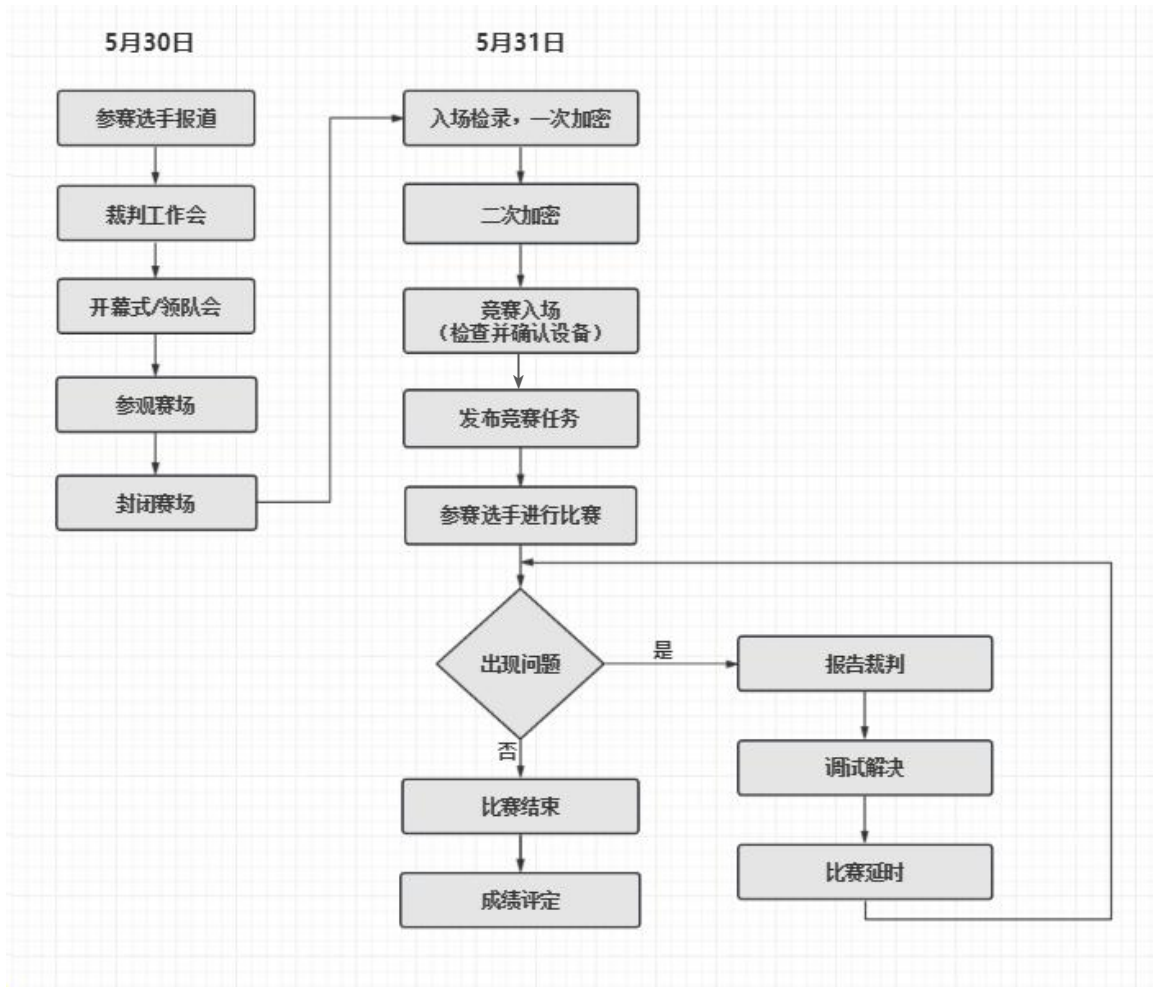
根据竞赛任务要求，参赛队伍在6小时竞赛时间内须完成竞赛任务，每项任务用时可自行掌握。

(一) 竞赛时间安排

日期	时间	竞赛环节	说明
5月30日	9:00-18:00	参赛队报到	各参赛队携带相关材料到指定地点报到
	14:30-15:30	裁判工作会	--
	15:30-16:30	竞赛开幕式、领队会	全体参赛队
	16:30-17:00	参观比赛场地	--
	18:00	封闭赛场	--
5月31日	07:45-08:25	一次加密	参赛选手持参赛证、身份证和学生证接受工作人员检录并进行一次加密确定参赛编号
		二次加密	参赛选手凭一次加密后的参赛编号进行二次抽签加密确定工位号
	08:25-08:50	竞赛入场	参赛选手凭工位号入场，确认无携带竞赛禁止的工具和材料
	08:50-09:00	竞赛选手入场就位、发布竞赛任务	参赛选手根据工位号由工作人员引导进入竞赛工位、裁判宣读竞赛规则及赛场规则，发布竞赛任务并作必要说明
	09:00-15:00	参赛队进行比赛	--

	15:00-17:00	申诉受理	参赛院校以书面形式向组委会提出申诉
	17:00-21:00	模块评分	裁判组对竞赛的各参赛队评分
	21:00-21:30	当日成绩确认	对当日成绩确认并封存
	21:30-22:00	解密	对加密信息进行解密
	22:00-23:00	汇总成绩	对比赛成绩进行汇总
	23:00-23:30	成绩公布	经裁判长、监督仲裁组确认后，以赛项组委会最终公布结果为准

(二) 赛项流程图



(三) 竞赛过程

1. 参赛选手入场和就位

参赛选手按照两次加密抽取的工位号进入赛场，入场后按照工位号就位等候比赛开始。

2.竞赛开始

竞赛过程在裁判长宣布比赛开始后，各参赛选手进入工位正式开始竞赛，按照每个工位提供的任务书上的项目要求，完成每个项目任务要求，并按照任务要求提交和保存竞赛结果。

3.竞赛结束

在竞赛规定时间到达后，裁判长会宣布竞赛结束，每个竞赛工位设备锁定，参赛选手停止所有操作，并按照裁判组及现场其他工作人员要求有次序的离开竞赛场地。

五、竞赛规则

（一）参赛要求

本赛项为师生联队方式的团体赛，参赛选手在报名获得确认后，原则上不再更换。如在筹备过程中，选手因故不能参赛，参赛学校主管部门需出具书面说明并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，不允许队员缺席比赛。

（二）赛前准备

1.参赛选手应在竞赛日程规定的时间熟悉竞赛场地。

2.参赛队熟悉竞赛场地后，认为所提供的设备、工具等不符合竞赛规定或有异议时，参赛队领队必须在2小时内提出书面报告，送交赛项执委会进行处理，超过时效将不予受理。

(三) 正式比赛

1.参赛选手须提前 60 分钟携带参赛证件入场检录。不得私自携带任何软硬件工具（各种便携式电脑、各种移动存储设备等）、技术资源、通信工具。按工位号入座，检查比赛所需竞赛设备齐全后，由参赛选手签字确认方可开始比赛。选手在比赛中应注意随时存盘。迟到超过 10 分钟不得入场。竞赛期间不允许提前离场，竞赛结束后方可离场。

2.竞赛过程中，每个参赛队内部成员之间可以互相沟通，但不得向任何其它人员讨论问题，也不得向裁判、巡视和其他必须进入考场的工作人员询问与竞赛项目的操作流程和操作方法有关的问题，如有竞赛题目文字不清、软硬件环境故障的问题时，可向裁判员询问，成员间的沟通谈话不得影响到其他竞赛队伍。

3.比赛过程中，选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和指示。因选手原因造成设备故障或损坏而无法继续比赛的，裁判长有权决定中止该队比赛；非因选手个人原因造成设备故障的，由裁判长视具体情况作出裁决。

4.竞赛过程中除裁判和其他必须进入考场的工作人员外，任何其它非竞赛选手不得进入竞赛场地。

5.竞赛结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员与参赛队队长一起签字确认，参赛队在确认后不得再进行任何操作。

(四) 成绩评定

成绩评定过程中，选手根据裁判要求按任务书展示竞赛成果和任务完成情况。裁判严格按照评分标准，依照选手实际完成情况进行评定，确保公平公正。选手不得围观和议论其他选手评定情况。裁判不得将选手表现和评定结果泄露。工作人员根据裁判要求配合评定工作，不得擅自进入赛位影响评判过程。

(五) 成绩公布

赛项成绩解密后，经裁判长、监督仲裁组确认后，以赛项组委会最终公布结果为准。

1.承办单位信息员将解密后的各参赛队伍（选手）成绩汇总成比赛成绩，经裁判长、监督组签字后，公布比赛结果。

2.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，经裁判长、监督组长和仲裁长在系统导出成绩单上审核签字。

3.将签字后的纸质打印成绩单报送大会执委会。

(六) 其他

1.参赛选手应严格遵守赛场纪律，服从指挥，着装整洁，仪表端庄，讲文明礼貌。各地代表队之间应团结、友好、协作，避免各种矛盾发生。

2.其它未尽事宜，将在竞赛指南或赛前说明会向各领队做详细说明。

六、技术规范

本赛项参照已经颁布实施、处在有效期内的标准与规范如下所示：

(一) 国际相关标准与规范

标准号/规范简称	名称
IEC 62443-2-1/ACA	安全管理系统的要求

(二) 国家、行业技术标准与规范

标准号/规范简称	名称
GB/T 26336-2010	工业通信网络工业环境中的通信网络安装
GB/T 42021-2022	工业互联网总体网络架构
GB/T 23031.1-2022	工业互联网平台应用实施指南第1部分：总则
GB/T 41870-2022	工业互联网平台企业应用水平与绩效评价
GB/T 15969.1-2007/IEC 61131-1	可编程序控制器第1部分：通用信息
GB/T 42130-2022	工业大数据系统功能要求
GB/T 42201-2022	工业大数据时间序列数据采集与存储管理
GB/T 34068-2017	物联网总体技术智能传感器接口规范
GB/T 30976.1-30976.2	工业控制系统信息安全
AII/004-2018	工业互联网平台安全防护要求
AII/004-2017	工业互联网导则设备智能化

(三) 职业资格标准与规范

标准号/规范简称	名称
2-02-10-13	工业互联网工程技术人员国家职业技术技能标准
2-02-07-13	智能制造工程技术人员国家职业技术技能标准
T/MIITEC 003-2020	工业互联网产业人才岗位能力要求
SJT 11788-2021	大数据从业人员能力要求
SJT 11805-2022	人工智能从业人员能力要求

七、技术环境

(一) 竞赛环境

1.竞赛场地。竞赛场地分为：竞赛现场、裁判休息区、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。

5.竞赛场地应符合消防安全规定，现场消防器材和消防栓合格有效，应急照明设施状态合格，赛场明显位置张贴紧急疏散图，赛场出入口专人负责。现场临时用电满足《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46-2005 的要求。竞赛现场通风良好、照明需符合教室采光规范。

(二) 技术平台基本要求

赛点提供的设施设备仪器清单

序号	分类	名称	规格	数量
1	设备	工业设备数据采集分析实训平台	定制（详细参数见下表）	1
2	专用线缆	网线	超五类非屏蔽双绞线 1.5 米，六类网络水晶头	5

3		安全导线	红色、蓝色	2
4		三插电源插头		1
5	工具类	物料箱		1
6	耗材类	短接片		1
7		端子排		1
8		导线		1
9		管型接线端子		1
10	电脑	电脑终端	显卡：集成显卡 内存容量：4GB 以上	2

工业设备数据采集分析实训平台设备清单

序号	类型	名称	数量
1	边缘设备	边缘智能一体机	1
2	电气控制部件	控制台	1
3		PLC 主机(型号 PLC1215C、协议：S71200)	1
4		HMI 触摸屏(协议 TCP/IP)	1
5		工业交换机	1
6		控制面板	1
7		能源模块(协议 Modbus TCP)	1
8		电源模块	1
9		模拟模块（流水线、机械手、四节传送带、自动配料装车等）	1
10		伺服电机	1
11		丝杆运动模组	1
12	通讯组件	工业数据采集网关（下行：S7 1200、Modbus TCP、Modbus RTU 上行：MQTT、HTTP）	1
13	传感器组件	光电传感器	1
14		电容传感器	1
15		电感传感器	1
16		限位传感器	1
17		温度传感器变送器(协议 Modbus RTU)	1
18		电流互感器	1

19	专用 线材	中间继电器	3	
20		熔断器	1	
21		漏保空开	1	
22		按钮	3	
23		旋转开关	1	
24		急停开关	1	
25		DC24V 电源	1	
26		DC5V 电源	1	
27		220V 电源航空插头	1	
28		接线端子	若干	
29		安全导线	若干	
30		配件	台架	1
31			相关配件	1
32	调试工具		1	
33	软件	工业边缘云平台（型号：INDICS EDEG 版本：V3.0）	1	
34		博图软件（博图 TIA Portal V17）	1	
35		智能电表配置工具（ECP_Tool V1.0）	1	
36		网关配置工具(CasicBuild V2.0)	1	
37		工业数据采集网关（下行：S7 1200、Modbus TCP、 Modbus RTU 上行：MQTT、HTTP）	1	
38		Tempo 大数据应用能力成长平台 V6.0	1	
39		Tempo 人工智能平台 V6.0	1	
40		Tempo 商业智能平台 V6.0	1	

八、竞赛样题

本赛项的命题工作由赛项执委会指定的命题专家组负责，按照赛项规程的内容要求，依据教育部颁发的职业院校相关专业人才培养标准和国家职业标准确定方向和难度，结合高职工业互联网人才培养要求和工业互联网企业岗位需要进行设计，命题专家在完成命题后，交由赛项执委会指定的专家进行审核。

本赛项将建立不少于5套的公开赛题，于正式比赛日的前3天，由赛项组委会的授权人抽取1套赛题，并由专家组修改不超过30%的赛题内容作为正式赛题。

九、赛项安全

(一) 比赛环境

1.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。

2.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) 组队责任安全

各学校组织代表队时，须安排为参赛选手、领队购买大赛期间的人身意外伤害保险，并进行安全教育。

(三) 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。

(四) 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.赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。

十、成绩评定

(一) 评分标准

比赛满分 100 分，分为模块一、模块二、模块三、模块四、模块五，共五个模块，计时时精确到小数点后两位，详细评分细则如下。

评分细则之一

模块名称		主要内容	子任务名称	分值占比
模块一	工业互联网设备安装与调试	考核参赛选手工业互联网安装及调试的能力。合理使用相关的硬件、软件工具，完成工业互联网设备的安装与调试，实现工业互联网网络互联。	1-1 工业互联网设备安装	5%
			1-2 工业互联网设备互联	10%
			1-3 工业互联网设备调试	5%
模块一分值占比小计				20%
模块二	工业设备数据采集及设备控制应用	考核参赛选手对工业互联网边缘云平台应用能力。将数据经边缘网关后进行数据采集工作；并将采集到的设备数据在边缘云平台上进行展示和控制。	2-1 在工业互联网边缘云平台创建设备组	1%
			2-2 在工业互联网边缘云平台创建设备模板	3%
			2-3 在工业互联网边缘云平台创建设备	3%
			2-4 在工业互联网边缘云平台创建网关及配置	9%
			2-5 在工业互联网边缘云平台配置下发、设备联	4%

			调及设备控制应用	
模块二分值占比小计				20%
模块三	工业设备数据挖掘建模及问题分析	考核参赛选手对工业设备的数据挖掘建模及问题分析能力，能够通过低代码工业机器学习平台接入工业设备数据，并能利用大数据、人工智能等新兴技术和知识对接入数据进行数据探索、清洗处理、挖掘建模、训练评估、结果预测，能够对结果数据进行输出应用。	3-1 工业设备数据接入	6%
			3-2 工业设备数据处理	8%
			3-3 工业设备数据建模与评估	13%
			3-4 工业设备算法模型预测	13%
模块三分值占比小计				40%
模块四	工业设备模型结果应用及决策支持	考核参赛选手对工业设备的模型结果应用及决策支持能力，能够通过低代码工业大数据分析平台接入工业设备建模结果数据，并对其进行分析计算、报表设计、可视化应用、洞察预测、报告制作，同时能够可进行根据工业设备的特性及运行情况，提出合理的维护策略和建议，为实际生产提供决策支持。	4-1 工业设备模型结果数据读取	3%
			4-2 数据计算分析	4%
			4-3 数据可视化展示	5%
			4-4 决策支持建议	3%
模块四分值占比小计				15%
模块五	职业素养与安全意识	考核参赛选手具有工匠精神和信息素养。	操作安全与规范	2%
			工作纪律与文明礼貌	2%
			物品摆放有序与整洁干净	1%
模块五分值占比小计				5%
总计				100%

(二) 评分细则

满分 100 分，评分采用过程评价与结果评价相结合的方式
进行。详细评分细则如下。

评分细则之二

序号	试题任务	比例	评分要求	评分方式	评分比重
1	工业互联网设备安装	5	机械安装	结果评分	5
			电气安装正确性	结果评分	
			电气安装规范	结果评分	
			数据采集组网	结果评分	
2	工业互联网设备互联	10	物联硬件配置与调试	结果评分	10
			智能电表配置与调试	结果评分	
			PLC 通讯配置与调试	结果评分	
			人机界面 HMI 通讯配置与调试	结果评分	
			伺服电机 V90 通讯配置与调试	结果评分	
			边缘网关通讯配置与调试	结果评分	
			工业主机（计算机）通讯配置与调试	结果评分	
3	工业互联网设备调试	5	PLC 配置下发与调试	结果评分	5
			HMI 配置下发与调试	结果评分	
			功能联调测试	结果评分	
4	工业设备数据采集及设备控制应用	20	在工业互联网边缘云平台创建设备组	结果评分	20
			在工业互联网边缘云平台创建设备模板	结果评分	

			在工业互联网边缘云平台创建设备	结果评分	
			在工业互联网边缘云平台创建网关及配置	结果评分	
			在工业互联网边缘云平台配置下发、设备联调及设备控制应用	结果评分	
5	工业设备数据挖掘建模及问题分析	40	工业设备数据接入：完成数据文件读入，多个数据源关联	结果评分	40
			工业设备数据处理：完成数据探索、异常数据处理、数据转换	结果评分	
			工业设备数据建模与评估：完成数据拆分、算法选择、模型评估、训练结果导出	结果评分	
			工业设备算法模型预测：使用测试数据进行验证和预测、模型读取与模型利用、预测结果导出	结果评分	
6	工业设备模型结果应用及决策支持	15	工业设备模型结果数据读取	结果评分	15
			工业设备模型结果数据计算分析	结果评分	
			工业设备模型结果数据可视化展示	结果评分	
			工业设备维护决策支持建议	结果评分	
7	职业素养与安全意识	5	操作安全规范	过程评分	5
			设施设备、工具仪器等使用情况	过程评分	

			卫生清洁情况	过程评分	
			穿戴规范	过程评分	
			工作纪律，文明礼貌等	过程评分	

(三) 评分标准制定原则

1.竞赛评分制定严格遵守公平、公正的原则，工业设备大数据分析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。

2.参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”。

3.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。

4.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。

5.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。

(四) 评分方法

1.选手在完成的任务之后，将任务完成结果文档拷贝至U盘中，由参赛选手队长签字确认（签工位号）。

2.评分采取分步得分、累计总分的计分方式。不计个人得分，只记录团体得分。

3.参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。

4.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。

(五) 成绩审核方法

1.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。

2.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

1.竞赛成绩经复核无误后，经裁判长、监督人员审核签字后，以赛项组委会最终公布结果为准。

2.竞赛结束后，如参赛队对比赛成绩有异议，提出异议申诉或仲裁，可按照相关规定进行申诉和仲裁，按照仲裁结果公布竞赛成绩。

十一、奖项设置

本赛项设置团体一、二、三等奖，以赛项实际参赛队总数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

十二、赛项预案

赛场备用工位：赛场提供占总参赛队伍 10%的备用工位。

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。提前开始运行，经过多次压力测试，由学校组织的真实竞赛环境测试。

竞赛备用服务器：现场提供占总参赛队伍 10%的备用服务器。现场应急预案详情，如下：

（一）竞赛平台相关预案

1.竞赛前，竞赛平台按照赛项专家组要求进入赛场，并进行满负荷动作测试连续 24 小时，确保零故障。

2.竞赛现场设备出现故障无法短时间恢复时，由裁判长确认启动备用设备。

3.工位电脑配置统一并安装赛项所需工具软件，并在竞赛现场提供足够数量的电脑备机。

4.竞赛现场确保具备专业技术能力的工作人员，辅助裁判确认竞赛设备和电脑软件状态，快速识别问题根源并及时有效采取措施，保障竞赛顺利进行。

(二) 赛场环境相关预案

1.竞赛现场配置专业电工维修人员，保障供电正常。

2.竞赛现场配置安全通道，当出现火情或其他灾害情况，工作人员应立即汇报，配合消防队员和公安干警，指挥人员疏散到安全区域并及时处置现场状况。

3.比赛期间发生意外事故，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。出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区组委会决定。

十三、竞赛须知

(一) 参赛队须知

1.各学校组织代表队时，须安排为参赛选手、领队购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.参赛队员在报名获得审核确认后不得更换参赛队员。

3.参赛队统一使用规定的学校代表队名称，不得使用其他组织、团体的名称。

4.本赛项为团体赛，每支参赛队由2名参赛选手组成，其中1名教师选手，1名学生选手。不接受跨校组队，同一学校的报名参赛队伍不超过2支。

5.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，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。

6.参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。

7.参赛队员应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥、文明竞赛；持证进入赛场，禁止将通讯工具、自编电子或文字资料带入赛场。

8.组委会统一安排各参赛队在比赛前一天进入赛场熟悉环境情况。

(二) 领队须知

1.各参赛代表队领队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。领队经报名、审核后确定，一经确定不得更换。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效。

2.领队老师应及时查看大赛赛项的通知及内容，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。

3.领队务必带好有效身份证件，在比赛期间佩戴“领队证”参加竞赛相关活动，严格遵守比赛规则，不得私自接触裁判人员。

4.竞赛过程中，未经裁判许可，领队及其他人员一律不得进入竞赛现场，不得使用通讯工具与选手私下沟通交流。

5.如对竞赛过程有疑议，由领队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。

6.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。

(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，不允许携带任何通讯工具、移动存储器、照相器材等与竞赛无关的用品。

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，确因设备软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经裁判长确认，予以启用备用设备。

7.参赛选手应在竞赛规定时间内完成任务书内容，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。

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.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。

11.参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。

12.竞赛操作结束后，参赛选手需要根据任务书要求提交竞赛成果，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）。参赛选手如果未能按要求提交竞赛成果，竞赛成绩计为零分。

13.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。

14.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。

15.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，不迟到，不早退。

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。

7.竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向其他参赛队人员泄露大赛秘密。

8.监督选手遵守竞赛规则和安全操作规程的情况，不得无故干扰选手竞赛，正确处理竞赛中出现的问题。

9.遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，如实填写赛场记录。

10.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。

十四、申诉与仲裁

1.各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、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

监督仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。

2.书面申诉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，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

3.赛项监督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。

4.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。

5.申诉方可随时提出放弃申诉。

6.申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

十五、大赛监督邮箱

yf-1258616741@qq.com