

沈阳现代化都市圈职业院校技能大赛

赛项规程

赛项名称： 工业网络智能控制与维护

英文名称： Intelligent Control and Maintenance
on Industrial Networks

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： GZ016

一、赛项信息

赛项类别			
<input type="checkbox"/> 每年赛 <input checked="" type="checkbox"/> 隔年赛（ <input checked="" type="checkbox"/> 单数年/ <input checked="" type="checkbox"/> 双数年）			
赛项组别			
<input checked="" type="checkbox"/> 中等职业教育 <input type="checkbox"/> 高等职业教育			
<input checked="" type="checkbox"/> 学生赛（ <input checked="" type="checkbox"/> 个人/ <input checked="" type="checkbox"/> 团体） <input type="checkbox"/> 教师赛（试点） <input checked="" type="checkbox"/> 师生同赛（试点）			
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程			
专业大类	专业类	专业名称	核心课程 (对应每个专业, 明确涉及的专业核心课程)
46 装备制造大类	4601 机械设计制造类	460102 数字化设计与制造技术	生产线数字化仿真技术
			数字化生产与管控技术应用
		460104 机械制造及自动化	液压与气压传动
			工业机器人应用
		460115 智能光电制造技术	智能装备制造技术
			智能光电设备装调技术
	4602 机电设备类	460118 机械装备制造技术	机电设备安装调试
			传感器与检测技术
		460201 智能制造装备技术	机械装配工艺
			液压与气压传动
			电机与电气控制技术
			可编程控制技术及应用
			工业机器人操作与运维
			智能制造装备安装与调试
			智能装备故障诊断与维修
			智能制造单元集成应用
			智能制造虚拟仿真
		460202 机电设备技术	电气控制与可编程控制技术
			工业机器人编程与应用
			机电设备装调与维护
			机电设备故障诊断与维修
			通用设备安装与维护
			机电设备管理
		460203 电机与电器技术	工业网络与组态技术基础
			传感器与检测技术
			电气控制与可编程控制技术
			变频与伺服控制技术
			智能制造与数字孪生技术

	4603 自动化类	460301 机电一体化技术	液压与气压传动
			液压与气动技术
			传感器与检测技术
			电气控制线路安装与调试
			机电设备装配与调试
			可编程控制器技术与应用
			运动控制技术与应用
			机电设备故障诊断与维修
			自动化生产线集成与应用
			自动化生产线运行与维护
		460302 智能机电技术	电气控制与可编程控制器
			机器视觉与语音识别
			智能机器人技术应用
			工业机器人编程与操作
			工业互联网与智能产线控制
			物流设备智能化技术应用
			数字孪生与虚拟调试
			机电设备智能运维
		460303 智能控制技术	可编程控制技术应用
			变频器与伺服驱动应用
			工业控制网络与通信
			工业机器人编程与应用
			机器视觉系统应用
			工业数据采集与可视化
			MES 系统应用
			智能线数字化设计与仿真
		460306 电气自动化技术	可编程控制器技术与应用
			自动控制系统
			工业网络与组态技术
			工业机器人操作与编程
		460307 工业过程自动化技术	过程控制技术
			集散控制系统
			传感器及检测技术
			工业网络与组态技术
			现场总线控制系统
对接产业行业、对应岗位（群）及核心能力			
产业行业	岗位（群）	核心能力 （对应每个岗位（群），明确核心能力要求）	
战略新兴产业（高端装备）	自动控制工程技术	掌握自动控制系统的构成、原理和分析方法等技术技能	
		具有对自动控制系统进行分析、设计、运维及升级改造的能力	

		掌握工业网络、工业组态等技术技能，具有能够根据控制系统的性能要求，建立可编程序控制器与上位机等智能设备的通信，进行控制系统的集成与改造的能力
	智能制造网络搭建与维护	能够应用智能网关进行 PLC、伺服系统、智能仪表等机电设备数据交互与上传，能运用合适的协议与主流云平台进行对接
		具备工业互联网数据采集、工业互联网实施与调试能力
		具备网络部署，网络设备维护和网络故障定位及处理能力
	智能制造控制系统安装调试与维护维修	具有智能制造控制系统集成应用、安装、调试、维修及设备管理能力
		具有自动化生产线检修、智能产线的虚拟调试、虚实联调能力
		具有智能制造产品检测、质量控制和生产过程管理的能力
	智能制造工程技术	具有智能制造控制系统进行分析、诊断与维护能力，能够从事智能生产线的数字化集成、改造与仿真
		具有从事智能制造网络搭建与维护、工业数据采集与可视化、智能制造产品质量控制的能力
		具有各类先进控制技术应用能力
	工业网络集成	搭建工业网络并实现典型通信协议转换的能力
		工业网络标识解析系统安装调试、数据采集应用、系统运行监测的能力
		工业传感器、智能控制系统、工业网络设备选型、安装、调试与维护的能力
		工业数据采集系统方案设计、数据采集分析与系统运维的能力
		常用工业软件与工业网络平台的设备管理、生产管理、运营管理能力
		工业网络安全防护设备安装、策略配置、安全漏洞检测及入侵检测的能力
		工业网络多场景集成应用的方案设计、安装调试、项目管理与运行维护的能力
	智能制造单元集成应用	智能制造控制系统的设备选型、安装调试、维护维修、系统集成等能力
		智能制造产品检测、质量控制和生产过程管理的能力
		使用数字孪生等软件实现智能线的虚拟调试、虚实联调、工业数据采集与可视化应用的能力
		安全生产、绿色制造、质量管理相关意识和数字技术、信息技术的应用能力

二、竞赛目的

为贯彻党的“二十大”关于“推进新型工业化，加快建设制造强国、网络强国”、“推动制造业高端化、智能化、绿色化发展”等精神，结合

国家“十四五”规划中关于“持续推进制造业数字化转型、网络化协同、智能化变革，加快制造强国建设”等要求，特设立以工业网络智能控制与维护所需核心技能为基础的竞赛项目，坚持立德树人根本任务，通过“以赛促教”来提升广大教师“赛课”融通与“三教”改革能力。

赛项根据高等职业教育的教学要求和教师成长规律，发挥树旗、导航、定标、催化作用，结合智能制造涌现出的新技术、新产业、新业态、新模式，精准对接装备制造业重点领域智能制造网络搭建与维护、智能制造控制系统安装调试与维护维修、智能制造工程技术、工业网络集成、智能制造单元集成应用等岗位教师的技术技能积累，检验高等职业院校双师型教师队伍建设成效，促进装备制造类专业教学改革，推动和深化“岗课赛证”综合育人体系建设，促进职普融通、产教融合、科教融汇，满足产教协同育人目标，提高高职院校教师对工业网络智能控制与维护的核心能力，以及团队协作、安全与质量控制意识、工程思维与工匠精神等的职业素养，推动高职院校专业人才培养目标、课程体系、教学条件、考核评价、师资队伍建设上的持续改进。

三、竞赛内容

（一）竞赛时间

竞赛时间为**150**分钟。

（二）竞赛任务

“工业网络智能控制与维护”赛项为团体赛，竞赛内容包括工业网络智能控制与维护工业网络设计，工业网络智能控制系统虚拟仿真与调试，工业网络组网搭建与测试、工业网络智能控制系统调试等。

四、竞赛方式

1.采用团体赛方式，每支参赛队由**2**名比赛选手组成，性别不限，

选手须为**2024**年度高等职业院校全日制在籍学生、五年制高职四至五年级全日制在籍学生、高等职业学校本科类全日制在籍学生，对参赛选手专业没有硬性限制。每队限报**1**名指导老师，指导教师须为本校专兼职教师；

2.原则上参赛选手经过各级选拔产生。凡在往届全国或本市职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不再参加同一项目同一组别的赛项；

3.地区教育行政部门负责本地区参赛选手的资格审查工作，并保存相关证明材料的复印件，以备查阅；

4.2名选手在大赛现场按照大赛任务要求，自行分工，相互配合完成大赛任务；

五、竞赛流程

具体的竞赛日期，由沈阳职业院校技能大赛办统一规定，本赛项竞赛**3**天，选手第一天下午报到，召开领队会议和场次抽签活动并安排选手熟悉赛场；第二、三天进行正式比赛。竞赛流程如图**1**所示。竞赛日程见表**2**。

注明：如果采用多场次，需要设计场次竞赛日程表。

（一）竞赛流程

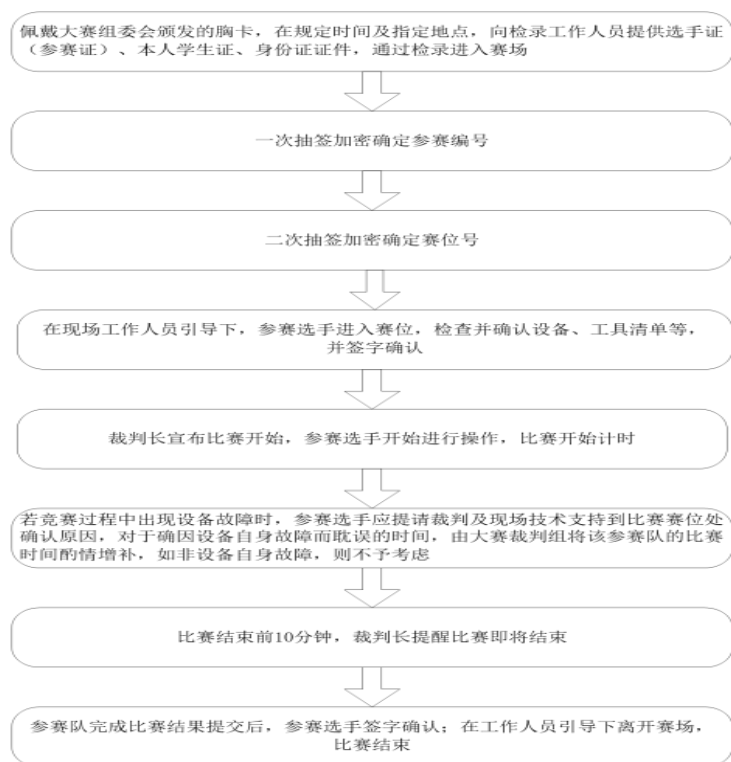


图1竞赛流程

(二) 时间安排

表2 竞赛日程表

日期	事项安排	时间
第一天	参赛队报到注册	——
	赛前说明会	15:00-15:30
	比赛场次抽签	15:30-16:00
	熟悉赛场	16:00-17:00
第二天	选手到场	8:00
	检录、两次加密及入场	8:00-8:20
	题目发放、宣布竞赛注意事项、选手进入赛位、检查赛位设备及耗材	8:20-8:30
	第一场比赛时间	8:30-11:00
	裁判评分，成绩复核确认，解密并录入上报	11:00-12:00
	检录、两次加密及入场	12:00-12:20
	题目发放、宣布竞赛注意事项、选手进入赛位、检查赛位设备及耗材	12:20-12:30
	第二场比赛时间	12:30-17:00
第三天	裁判评分，成绩复核确认，解密并录入上报	17:00-18:00
	选手到场	8:00

*竞赛最终的具体时间安排以承办校组织参赛选手赛前熟悉场地、介绍比赛规程、赛事指南为准。

六、竞赛赛卷（附样卷）

采取提前公开竞赛样题的方式进行比赛，赛前在大赛官网上公布样题，同时公布赛场提供的有关工、量、夹具等相关信息。正式赛题与样题形式上保持一致，相当于由样题改动产生，可以有**30%**以内的改动，难度相当于样题。

竞赛样题结构见表**3**，详见具体样题。

表3 竞赛样题结构

序号	任务描述	任务要求
1	任务1：工业网络智能控制与维护工业网络设计	1.系统方案设计 2.绘制工业网络系统拓扑图 3.配置 IP 地址表
2	任务2：工业网络智能控制系统虚拟仿真与调试	采用软件进行虚拟仿真设计，结合系统实际功能，对各个部件进行属性定义，包括刚体、碰撞体、运动副等机械属性和电气属性的设置，建立动作信号，与虚拟 PLC 变量建立映射连接，完成的装配任务；
3	任务3：工业网络组网搭建与测试	1.工业网络关键设备安装与接线 2.工业网络关键设备参数设置与测试 3.环网冗余测试
4	任务4：工业网络智能控制系统调试	编写 PLC 调试程序和触摸屏（HMI）调试程序，完成各机构的手动调试、自动调试和系统联调

七、竞赛规则

（一）报名资格及参赛队伍要求

1.参赛选手须为**2024**年度普通高等学校全日制在籍专科学生或本科院校中高职类全日制在籍学生或五年制高职学生中四、五年级的学生，年龄须不超过**25**周岁，年龄计算的截止时间以**2024**年**11**月**1**日为准；

2.凡在往届全国职业院校技能大赛中获本赛项一等奖的选手,不能

再参加同一项目同一组别的比赛。竞赛为团体赛，不计选手个人成绩，统计参赛队的总成绩进行排序，每支参赛队由**2**名选手组成，性别不限，每校限报**2**个代表队。

（二）熟悉场地

在比赛日前一天下午，参赛队在工作人员带领下，携带身份证件，按照规定路线有序进入赛场。任何人员只能在指定区域观察，不得进入赛位，不得触碰赛位内物品。

（三）入场规则

1.参赛队应提前**60**分钟到达赛场检录，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的核验，选手不得将手机、移动存储设备等与竞赛无关的物品带入赛场；

2.经二次加密确定各参赛队赛位，不得擅自变更、调整；

3.比赛开始**30**分钟后不得入场。

（四）赛场规则

1.选手进入赛场后，必须听从现场裁判的统一指挥；

2.比赛过程中如有竞赛题目文字不清、软硬件环境故障等问题时，可向裁判员示意；

3.比赛过程中，应对数据实时保存，避免意外情况造成数据丢失；

4.比赛过程中，因故终止比赛或提前完成工作任务需要离场，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参赛选手签赛位号确认；

5.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，有意损坏赛场设备或设施者，经现场裁判报告裁判长，经大赛办同意后，由裁判长宣布取消其比赛资格。

（五）离场规则

1.比赛结束信号给出，由裁判长宣布终止比赛；

2.裁判长宣布终止比赛时，选手(除需要补时的选手)应停止操作。
现场裁判组织、监督选手退出赛位。按裁判长指令，统一离开赛场。

(六) 其他

其它未尽事宜，将在竞赛指南或领队会向参赛队做详细说明。

八、技术环境

(一) 竞赛环境

赛场总面积不小于100m²，依参赛名额确定比赛工作区，每个赛位面积在15m²（3m×5m）左右且标明编号，赛位之间的通道间隔不小于1.5米。另外，设置医务室、监考/裁判会议室兼休息室和加密隔离室，设备、材料、工具、耗材等储藏室1间。

环境标准要求保证赛场采光(大于500lux)、照明和通风良好；提供稳定的水、电，并提供应急的备用电源。在竞赛不被干扰的前提下赛场全面开放，欢迎各界人员沿指定路线、在指定区域内到现场观赛。具备两个以上安全疏散通道，并设有应急疏散图，配备必要的灭火器材。

(二) 技术平台

竞赛平台选用山东栋梁科技设备有限公司生产的DLDS-532A工业网络智能控制与维护系统，平台以工业网络智能控制为核心，采用工业网络、自动控制、数据采集和远程运维等技术完成智能产线的集成调试与维护，选手可以使用本系统进行工业网络实施方案设计，防火墙、三层交换机、智能传感器、可编程控制器等工业网络关键设备的设计、选型、装配与编程调试。其中在设备层完成供料、分拣、装配等工作任务，在边缘层进行各种数据采集与传输，在企业层利用数字孪生和数据看板进行数字化监控与运维管理，最终通过以上技术路

线，实现基于工业网络技术下的智能制造生产线控制与维护，并能实现订单的多样化、个性化生产。

DLDS-532A工业网络智能控制与维护系统由数据管理单元、数据管理中心、自动供料单元、智能分拣单元组成。

九、技术规范

（一）设备使用与操作规范

- 1.不得随意删除、修改、服务器和参赛选手计算机上的任何文件；
- 2.任何人员不得在服务器操作系统和参赛选手计算机上擅自安装任何软件；
- 3.不得更改计算机系统配置。

（二）专业知识和技能要求

- 1.工业网络系统搭建与维护；
- 2.工业数据采集系统方案设计；
- 3.工业网络智能控制与维护系统智能运维；
- 4.团队协作与质量控制意识；
- 5.智能控制产线编程与调试；
- 6.自动化生产线虚拟调试。

十、成绩评定

（一）组织与分工

- 1.参与大赛赛项成绩管理的组织机构包括裁判组和监督仲裁组,受大赛办领导；
- 2.裁判分为加密裁判、现场裁判和评分裁判；
- 3.加密裁判负责对参赛队伍（选手）进行点名登记、身份核对等工作；现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，并记录参赛队

完成任务所用时间；评分裁判负责对参赛队伍（选手）的比赛作品、比赛表现按赛项评分标准进行评定；

4.监督仲裁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.监督仲裁组负责接受由参赛队领队提出的对竞赛过程的申诉,组织复议并及时反馈复议结果。

（二）评分标准

根据赛题的竞赛内容设置评分标准，主要考察选手的基本知识，职业技能和职业素养等，具体评分标准见表4，评分细则以最终的赛题评分表为准。

表4评分标准表

竞赛内容	评分内容	配分	知识点、技能点	评分
工业网络智能控制与维护工业网络设计	系统方案设计	2	根据任务书要求设计系统方案，补充并填写“系统主要电气元器件选型表”	结果评分
	绘制工业网络系统拓扑图	5	根据工业网络系统结构，绘制拓扑图。该拓扑图采用环形组网结构，通过三层交换机（SW1、SW2、SW3）和防火墙（FW）进行子网划分与隔离，将云服务器、计算机#1（PC1）、计算机#2（PC2）、主站 PLC、无线 AP、边缘网关分别配置在不同网段，	结果评分
	配置 IP 地址表	3	对系统进行网络规划（VLAN 划分）	结果评分
工业网络智能控制系统	单元模型装配	5	根据竞赛平台的实物布局完成机构的装配工作，并定义机电对象、信号。	结果评分

虚拟仿真设计与调试	部件虚拟点动测试	5	对系统的各单元模型进行仿真测试，在相关软件内使用“运行时察看器”，采取点动方式实现机构的虚拟手动测试。	结果评分
	机构虚拟手动调试	5	通过操作虚拟 HMI 实现机构虚拟手动调试。	结果评分
	单元仿真自动运行	10	对系统的单元模型分别进行单站虚拟调试，使其按照工艺要求仿真自动运行。	结果评分
工业网络组网搭建与测试	工业网络关键设备安装与接线	2	将相关设备采用对应的通信接口和线缆进行连接，包括工业以太网连接、现场总线设备连接、无线通信设备连接，完成系统组网。安装过程中，元器件、设备安装工艺均应符合国家和行业规范、标准。	结果评分
	工业网络关键设备参数设置与测试	8	根据任务要求完成网络层设置于测试，并完成环网冗余测试	结果评分
工业网络智能控制系统调试	手动调试	10	完成所选机构的手动调试，包括数据提取、机构控制等	结果评分
	自动调试	20	完成所选模块的自动调试，包含机构自动调试、连续运行、并通过 HMI 配置完成指定配方的生产等	结果评分
	MES 应用	10	实现 PLC 控制程序与 MES 系统通讯，在 MES 系统中创建 4 条任务配方，并进行下发，下单后系统自动运行，每条订单可以自动完成所需的工作内容，每条订单完不成扣 3 分，扣完为止	结果评分
	工业网络智能控制系统云端智能运维管理	10	能在云平台的 web 界面上正确显示“能耗数据”、“环境数据” 能耗数据包括：电压、电流、总电能、功率因数，少一个扣 1 分； 环境数据包含：当前温度、当前湿度，少一个扣 1 分	结果评分

职业素养		5	团队协作与质量控制意识、工程思维与工匠精神等	过程评分
------	--	---	------------------------	------

（三）评分方法

依据参赛选手完成的情况实施综合评定，采取裁判组与参赛选手在竞赛结束后面对面的公开评分方式。评定依据结合国家及行业的相关标准和规范，全面评价参赛选手职业能力的要求，本着“科学严谨、公正公平、可操作性强”的原则制定评分标准。

（四）违规扣分

竞赛过程中，如果发生以下问题或事故，则在竞赛队总分中作扣分处理。具体标准如下：

- 1.在完成工作任务的过程中，因操作不当导致人身或设备安全事故，扣10-20分，情况严重者取消比赛资格；
- 2.参赛选手有不服从裁判及监考、扰乱赛场秩序等行为扣10分，情节严重的，取消参赛队竞赛成绩。有作弊行为的，取消参赛队参赛资格；
- 3.违反赛场纪律，依据情节轻重，扣1-5分。情节特别严重，并产生不良后果的，则报大赛办批准，由裁判长宣布终止该选手的比赛；
- 4.现场裁判宣布竞赛时间结束，选手仍继续操作的，由现场裁判负责记录扣1-5分，情节严重，警告无效的，取消参赛资格。

（五）成绩复核

- 1.为保障成绩评判的准确性，监督组对赛项总成绩排名前30%的所有参赛队伍（选手）的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得低于15%；
- 2.监督组需将复检中发现的错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认；

3.复核、抽检错误率超过5%的，则认定为非小概率事件，裁判组需对所有成绩进行复核。

（六）成绩公布

根据竞赛成绩高低排列比赛名次，竞赛成绩高的名次在前；竞赛成绩相同，完成竞赛任务时间少的，名次在前；竞赛成绩相同，完成竞赛任务时间相同，功能成绩优的名次在前。

裁判组将解密后的各参赛队成绩汇总成最终成绩单，经裁判长、监督仲裁组签字后在大赛网站进行公布。

十一、奖项设定

设团体一、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、赛场预案

（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.竞赛现场提供1台备用设备，在竞赛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.竞赛现场确保提供充足技术人员，辅助裁判确认竞赛设备和电脑状态，保障竞赛顺利进行；

（二）赛场环境相关预案

1.消防预案

（1）赛区建立与公安、消防部门的协调机制，保证比赛安全制定应急预案，及时处置突发事件；

（2）赛场平面图上应标明安全出口、消防通道、警戒区、紧急事件发生时的疏散通道。现场需提供有效的消防设施。

2.供电预案

(1) 成立安全用电保障工作小组，负责与电力部门沟通事宜，保证比赛期间电力供应正常，出现异常情况时及时解决问题；

(2) 现场设置UPS不间断电源，保证竞赛现场突发断电时的不间断供电，确保赛事不受供电影响。

3.医疗急救预案

(1) 在赛场警戒线范围内设置医疗保障服务站，提供可能发生的急救、伤口处理等应急服务；

(2) 赛场提供应急医疗措施，设置医护人员的专线联系，确定医护人员联系人，由场地安全负责人对口联系。

4.突发事件预案

发生突发事件时，全体人员必须听从指挥，不得顶撞、拖延或临时逃脱。安全出口执勤人员，接到指令后立即打开出口门，疏导参赛人员有序撤离现场。

5.意外事故预案

比赛期间发生意外事故，应在第一时间报告大赛办，同时采取措施，避免事态扩大。大赛办应立即启动预案予以解决并向大赛组委会报告。出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由大赛组委会决定。

十三、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项工作组采取切实有效的措施，保证大赛期间的参赛选手、裁判员、工作人员的人身安全。

(一) 比赛环境

1.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，符合国家有关安全规定。协办单位赛前将按照大赛办要求排除安全隐患；

2.赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件比赛现场的每个工位安全操作规范。选手进场后开赛前，裁判长将统一进行告知；

3.承办院校制定赛场用电预案。现场提供医疗和消防安全保障；

4.严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场；

5.大赛期间工作组须在比赛管理的关键岗位增加力量，建立安全管理机制。

（二）组队责任

1.各学校组织代表队时，须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险，有效期必须为大赛举行期间，不得以其他长期保险代替；

2.各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手进行安全教育；

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。

（三）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告大赛办，同时采取措施避免事态扩大。大赛办应立即启动预案予以解决并报告大赛办。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由大赛办决定。事后，大赛办应向组委会报告详细情况。

（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；

2.参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.赛事工作人员违规的，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。

十四、竞赛须知

（一）参赛须知

参赛选手应根据赛项规定自带相关设备与工具，不得私自携带赛项规程规定以外的任何物品。

（二）参赛队须知

1.本赛项不接受跨校组队报名；

2.参赛队选手在报名获得确认后，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，允许队员有缺席进行比赛；

3.参赛队按照规程携带指定的设备与工具进行比赛，不得自带元器件；

4.竞赛前一天选手熟悉场地时，不得触碰竞赛平台和比赛现场设备；竞赛当天参赛队检录入场时，只允许携带赛项指定设备和工具，禁止携带照相器材和通讯工具等，一经发现立即没收器材。

（三）领队须知

1.各参赛代表队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。如发现弄虚作假者，取消参赛资格，名次无效；

2.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；

3.竞赛过程中，除参加当场次竞赛选手、执行裁判员、现场工作人员和经批准的人员外，领队及其他人员一律不得进入竞赛现场；

4.参赛代表队若对竞赛过程有异议，在规定的时间内由领队向赛项仲裁工作组提出书面报告；

5.领队要做好本队参赛选手的有关组织工作，督促选手按指定时间和地点报到；做好选手的后勤保障、防疫、安全工作。自觉维护赛场秩序。

（四）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；

2.参赛选手进入赛场，不许携带任何书籍和其他纸质资料；

3.各参赛队在规定的时段进入赛场熟悉环境；

4.参赛选手进行操作比赛前须检录。检录时应出示本人身份证、学生证和参赛证，检录合格后方可参赛。凡未按时检录或检录不合格者取消参赛资格。检录后须将所有证件交给领队，不得带入赛场；

5.竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定工位上完成竞赛项目，严禁作弊行为；

6.竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的，现场裁判员有权中止该队比赛；

7.本赛项共计2.5个小时。在2.5小时时间段内，均为比赛时间，选手休息、饮食或如厕时间均计算在内。选手中途离开赛场须经监考人员同意并由工作人员全程陪同，擅自离开作退赛处理，不得继续比赛；

8.比赛开始30分钟后，参赛队由于损坏、遗失等原因须补领配件，须填写配件领用表，由裁判确认同意后发放，但会影响比赛得分；

9.参赛选手要注意及时存盘，由于操作不当引起死机导致文件丢失的，由选手自行负责。工作人员（含裁判员）不得私自操作赛队电脑。竞赛结束按照任务书要求提交技术相关文档；

10.参赛队欲提前结束竞赛，应由队长举手示意，由现场裁判员记录竞赛终止时间，竞赛终止后，不得再进行任何与竞赛有关的操作。

十五、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。申诉主体为参赛队领队；

2.属于设备、工具、软件方面的申诉应在竞赛前一天熟悉竞赛环境结束后2小时内提出；其他方面的申诉应在本环节竞赛结束后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向仲裁提出书面申诉，并进行现场核实。申诉发生事件的现象、发生的时间、涉及的人员、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；

3.监督仲裁组收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，由裁判组组长根据申诉情况给出处理结果及处理依据和理由；

4.申诉人不得无故拒不接受处理结果，不得采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则视为放弃申诉。

（二）仲裁

赛项设监督仲裁组接受由参赛队提出的对裁判结果等方面问题的申诉。赛项监督仲裁组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈复议结果。监督仲裁组的仲裁结果为最终结果。

十六、竞赛观摩

竞赛设置室，允许观众按照规定的时间与参观路线，在观摩室观摩。

十七、竞赛直播

在大赛办统一安排下，对该赛项的全部过程，进行全方位的直播报道。

十八、资源转化

（一）实施主体

赛项资源转化工作由大赛办与赛项承办校负责，根据赛项技能考核特点开展并推进资源转化工作。

（二）基本要求

赛项资源转化成果应符合行业标准，契合课程标准，突出技能特色，展现竞赛优势，形成满足职业教育教学需求、体现先进教学模式、反映职业教育先进水平的共享性资源成果。

（三）成果与形式

资源转化成果应包含基本资源和拓展资源，充分展现本赛项的比赛过程、技能要素、赛项特色和专家建议等。

1.基本资源

基本资源按照风采展示、技能概要、教学资源三大模块设置：

（1）风采展示；赛后即时制作时长**5**分钟左右的赛项宣传，以及时长**5**分钟左右的获奖代表队（选手）的风采展示片供专业媒体进行宣传播放；

（2）技能概要；包括技能介绍、训练大纲、技能要点、评价指标等；

（3）教学资源；包括教学方案、训练指导、作业/任务、实训/实习资源等。教学资源模块可单独列出，也可融入各教学单元。教学单

元按任务模块或技能模块组织设置，包括演示文稿、图片、操作流程演示视频、动画及相关微课程、微资源等。

2.拓展资源

拓展资源是指反映技能特色、可应用于各教学与训练环节、支持技能教学和学习过程的较为成熟的多样性辅助资源。例如：评点视频、访谈视频、试题库、案例库、素材资源库等。