

第四届晋城市职业技能大赛

智能制造工程技术赛项

技  
术  
文  
件

2024 年 3 月

## 目 录

一、赛项名称 .....	- 1 -
二、竞赛目的 .....	- 1 -
三、竞赛内容 .....	- 1 -
(一) 竞赛内容 .....	- 1 -
(二) 竞赛时间 .....	- 2 -
(三) 配分比例 .....	- 2 -
四、竞赛方式 .....	- 2 -
五、竞赛流程 .....	- 2 -
(一) 竞赛时间安排 .....	- 2 -
(二) 竞赛流程 .....	- 4 -
六、竞赛赛卷 .....	- 4 -
七、竞赛规则 .....	- 5 -
(一) 参赛资格 .....	- 5 -
(二) 报名要求 .....	- 5 -
(三) 赛前准备 .....	- 5 -
(四) 正式竞赛 .....	- 5 -
(五) 成绩公布 .....	- 6 -
(六) 参赛相关管理规定 .....	- 6 -
(七) 未尽事宜 .....	- 6 -
八、竞赛环境 .....	- 6 -
九、技术规范 .....	- 7 -
十、技术平台 .....	- 7 -
十一、成绩评定 .....	- 11 -
(一) 评分原则 .....	- 12 -
(二) 评分细则 .....	- 12 -
(三) 并列分数处理办法 .....	- 13 -
(四) 评分方法 .....	- 13 -
十二、赛场预案 .....	- 14 -
(一) 场地电力预案 .....	- 14 -
(二) 场地设备预案 .....	- 14 -
(三) 紧急疏散预案 .....	- 15 -
十三、赛项安全 .....	- 15 -
(一) 竞赛环境 .....	- 15 -
(二) 参赛队组队责任 .....	- 15 -

#### 第四届晋城职业技能大赛智能制造工程技术项目技术文件

(三) 应急处理 .....	- 16 -
(四) 处罚措施 .....	- 16 -
十四、竞赛须知 .....	- 16 -
(一) 参赛队须知 .....	- 16 -
(二) 指导教练须知 .....	- 16 -
(三) 参赛选手须知 .....	- 17 -
(四) 工作人员须知 .....	- 17 -
十五、申诉与仲裁 .....	- 18 -

## 一、赛项名称

赛项名称：智能制造工程技术

赛项类别：制造与工程技术大类

## 二、竞赛目的

新一代信息通信技术、新一代人工智能技术与先进制造技术深度融合，开启了智能制造的新领域，给制造业带来新的理念、模式、技术和应用。人类社会步入“工业 4.0”时代的背后，智能制造成为各国竞相角逐的一个新的制高点。

2020 年 2 月，人社部与市场监管总局、国家统计局联合向社会发布新职业“智能制造工程技术人员”。

2021 年 2 月，根据《中华人民共和国劳动法》有关规定，人社部、工业和信息化部共同制定了《智能制造工程技术人员国家职业技术技能标准》。

2022 年 1 月，工业和信息化部、国标委联合印发《国家智能制造标准体系建设指南（2021 版）》。

一系列政策和措施的出台加速推进了我国智能制造产业的发展，而智能制造产业的发展进一步滋生了对实践能力强、综合素质高的高层次创新人才和紧缺专门人才的需求。

“智能制造工程技术”赛项立足智能制造产线的硬件安装布局、电气原理识图、PLC 可编程控制技术、工业网络与现场总线技术、运动控制技术、机器视觉等方面的理论知识与操作能力，检验参赛选手在既定的工程项目下的方案识读能力、对分布式光伏领域专业知识理解和应用能力、熟练的技能操作能力以及基础的创新创业能力，涵盖全面的专业知识与操作技能点，多方面检验人才培养与产业需求匹配度，并引领相关领域人才培养改革，服务装备制造业产业升级增效，培养面向产业链全环节的具有创新思维的高素质技能人才。

## 三、竞赛内容

### （一）竞赛内容

本赛项技术文件以《智能制造工程技术人员国家职业技术技能标准》高级工（国家职业资格三级）为参考，根据智能装备与产线单元模块的安装调试、智能装备与产线的工艺设计和程序设计、机器视觉检测、运动控制系统参数配置、智能装备与产线系统集成和工艺优化等典型工作任务设计竞赛项目，以某实训考核设备为载体，完成硬件电气控制电路的连接、通信参数配置、视觉系统编程调试、扩展模块配置、人机界面编程、PLC 编程以及系统调试等任务为比赛重点，全面考核选手的专业技能及职业素质。

职业规范与安全生产在竞赛全过程中考核。

## （二）竞赛时间

竞赛时长共计 3 个小时（不含候场、休息及测评时间）。

## （三）配分比例

本赛项考核硬件电气控制电路的连接、通信参数配置、视觉系统编程调试、扩展模块配置、人机界面编程、PLC 编程以及系统调试等任务，着重考核选手的电气线路接线和调试、可编程控制器编程和调试、人机界面（触摸屏）组态和调试、运动控制系统参数设置和编程、机器视觉系统视觉检测、工业网络参数设置和通信、综合调试与工艺优化等工程实践能力、绿色生产意识和职业综合素养。各模块配分比例如下：

表一 中职组比赛内容及比重

比赛内容	比重	时间
电气安装模块	20%	180 分钟
桁架机械手模块	5%	
旋转供料模块	15%	
分拣模块	20%	
立体仓库模块	20%	
系统联调	15%	
职业素养	5%	

## 四、竞赛方式

### 1.竞赛模式

本赛项采取团体赛方式，竞赛总时长为 3 小时。参赛队自行决定选手分工，在规定时间内合作完成所有竞赛任务。赛项不计选手个人成绩，统计参赛队的总成绩并进行排序。

### 2.竞赛队伍组成

每支参赛队 2 人（指定其中一名选手为队长），参赛选手以县（市、区）、部门（行业）、企业、院校等单位组队参赛。

每个参赛队可设 1 名指导教练。

### 3.其他事项

竞赛如需采取多场次进行时，由赛项组委会按照竞赛日程表组织各领队参加公开抽签，确定各队参赛场次；参赛队按照抽签确定的参赛场次、时段分批次进入竞赛场地比赛，并且有参赛队队长现场抽签决定比赛工位号。

## 五、竞赛流程

### （一）竞赛时间安排

表二 比赛事项安排

日期	事项安排	时间
第一天	参赛队报到注册	——
	开赛式	14:00-15:00
	赛前领队会	15:10-15:40
	熟悉赛场	15:40-16:40
第二天	第一场选手到达赛场	7:30 前
	检录、两次加密及入场	7:30-7:50
	赛前 10 分钟准备	7:50-8:00
	第一场比赛时间	8:00-11:00
	第一场评分	11:00-12:00
	第一场参赛队离场	12:00-12:30
	赛项申诉与仲裁	12:00-14:00
	第二场选手到达赛场	11:30 前
	检录、两次加密及入场	13:00-13:20
	赛前 10 分钟准备	13:20-13:30
	第二场比赛时间	13:30-16:30
	第二场评分	16:30-17:30
	第二场参赛队离场	17:30-18:00
	赛项申诉与仲裁	17:30-19:30
	第一天竞赛成果评分、成绩复核确认、录入评分系统	19:30-成绩复核无误后
第三天	第三场选手到达赛场	7:30 前
	检录、两次加密及入场	7:30-7:50
	赛前 10 分钟准备	7:50-8:00
	第三场比赛时间	8:00-11:00
	第三场评分	11:00-12:00
	第三场参赛队离场	12:00-12:30
	赛项申诉与仲裁	12:00-14:00
	第四场选手到达赛场	11:30 前
	检录、两次加密及入场	13:00-13:20
	赛前 10 分钟准备	13:20-13:30
	第四场比赛时间	13:30-16:30
	第四场评分	16:30-17:30

	第四场参赛队离场	17:30-18:00
	赛项申诉与仲裁	17:30-19:30
	第二天竞赛成果评分、成绩复核确认；两天成绩汇总统分、成绩复核确认、解密、录入上报、成绩公示	20:00-成绩复核无误后

\*注：根据实际报名情况和设备准备情况，比赛场次进行适当增减。

## （二）竞赛流程

### 开赛式



### 各场次比赛作业流程



## 六、竞赛赛卷

赛项专家工作组负责本赛项赛题的编制工作，遵从公开、公平、公正原则，竞赛试题采用公开赛题加正式赛题组成（正式赛题在公开赛题基础上修改 30%），开赛前半个月通过大赛网络信息发布平台公布公开赛题。

本赛项竞赛时需提前提供正式赛题不少于 3 套，于竞赛当天，在监督仲裁组的监督下，由裁判长抽取当天比赛赛题。

赛项赛卷印制、装订和保密工作在赛项监督员的监督下由赛项执委会指定专人负责。

竞赛结束后，对竞赛用的所有材料，如赛卷、成绩评定过程材料等进行回收在核对赛卷份数后，赛卷、答卷及竞赛作品由赛项承办单位就地封存，妥善保管，未经大赛执委会授权任何人不得查阅，所有材料的有效追溯期为三年。

赛项竞赛结束后一周内，正式赛卷（包括评分标准）将通过大赛网络信息发布平台公布。

## 七、竞赛规则

### （一）参赛资格

凡 16 周岁以上（2007 年 1 月 1 日以前出生）、法定退休年龄以内的我市城乡各类人员均可报名参赛。已经获得过“中华技能大奖”“全国技术能手”“三晋技术能手”称号的人员，以及历届全省、全市职业技能大赛前三名选手可以继续参赛。

参赛选手以县（市、区）组队的，参赛人员按照属地原则（当地学习或工作满 1 年以上）报名参赛。以部门（行业）、企业、院校组队的，参赛人员应符合属地原则（当地学习或工作满 1 年以上）或者相关企业（企业工作且缴纳社保满 1 年以上）中的一条。同一参赛代表队报名本赛项的选手不得超过五组，参赛选手不得参加多个代表队或多个赛项。

### （二）报名要求

本赛项为团体赛，不允许跨县区组队。指导教练须为参赛队对应各县区/部门从业人员，每队可安排指导教练 1 名。

参赛选手和指导教练报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教练因故无法参赛，须由各参赛代表队赛事主管部门于本赛项开赛时间 5 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室同意后予以更换，补充人员需满足本赛项参赛选手资格并接受审核；团体赛选手因特殊原因不能参加竞赛时，由大赛执委会办公室根据赛项的特点决定是否可进行缺员竞赛，并上报大赛执委会备案。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，若有参赛队员缺席，不得补充参赛选手。

### （三）赛前准备

1. 参赛选手应在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境，严格按照赛项执委会安排进行有序参观，未经允许不得进入非参观区域，不得随意触碰赛场设备，未经批准不得拍照以及通过任何途径发布赛场相关信息。

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。

### （四）正式竞赛

1. 参赛选手在竞赛开始前到达指定地点报到，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的检查。开赛 15 分钟后停止检录，参赛选手如仍未进入赛场，按弃权处理。

2. 竞赛工位通过二次加密决定，竞赛期间参赛选手不得擅自离开竞赛工位。按加密后的工位号对号入座，检查比赛所需大赛设备齐全，选手在比赛中应注意



随时保存文件、程序等成果，在工位意外断电发生时，由于选手没有及时保存导致的成果损失，补时不得超过 10 分钟。

3. 竞赛所需的设备、工具、元器件、系统软件和电脑由主办方提供，**选手需自备安全帽、工作服、绝缘鞋，进入赛场前需穿戴整齐**。不得私自携带任何软硬件工具（各种便携式计算机、各种移动存储设备等）、技术资源、通信工具（含各种智能手表）。

4. 参赛队自行决定选手分工和工作安排。

5. 竞赛过程中，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警示。若因选手因素造成设备故障或损坏，无法继续竞赛，裁判长有权决定终止该队竞赛；若非选手个人因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决。

6. 竞赛结束后，参赛队不得再进行任何操作，听从工作人员统一指挥，等候评分。

7. 评分完成后，参赛队队长在评分表上确认签字。所有参赛队评分完成后，参赛队员有序离开比赛现场。

### （五）成绩公布

竞赛成绩经复核无误后，由裁判长、监督仲裁长签字确认后以纸质方式进行公布，无异议后，按奖项设定进行评奖。

### （六）参赛相关管理规定

1. 参赛队应该积极参加赛项承办单位组织的开赛式等各项赛事活动。

2. 在赛事期间，领队及参赛队其他成员不得私自接触裁判，凡发现有违反竞赛相关管理规定者，取消其参赛资格，成绩无效。

3. 对于有碍竞赛公正和竞赛正常进行的参赛队，视其情节轻重，给予警告、取消竞赛成绩、通报批评等处理。

### （七）未尽事宜

其它未尽事宜，将在大赛指南或赛前说明会向各参赛队做详细说明。

## 八、竞赛环境

（一）场地应通风良好，具有完好的防暑降温设施（空调或风扇）。净高不少于 4 米，采光照良好。

（二）赛场每个竞赛工位使用场地不小于  $8\text{m}^2$ ；每个工位配备竞赛专用设备平台一套，台式计算机一台，供电负荷不小于  $5\text{kW}$ ，具有电源保护装置和安全保护措施。

（三）赛场内设置有洁净的男女卫生间。

（四）竞赛场地划分为比赛区、检录区、候考区、现场服务与技术支持区、休息区、医疗区、观摩通道。

(五) 每个竞赛工位标明编号，工位内显著位置粘贴安全操作须知。

(六) 每个竞赛工位配有工作台、卫生工具及垃圾筒。

(七) 场地内部消防设施齐全，应有不少于 2 处的人员疏散大门。疏散通道畅通，防火疏散标识清晰、齐全；场地旁边应有能进入医疗、消防等急救车辆的通道。

(八) 赛场设有保安、公安、消防、医疗、设备维修和电力抢险等人员，以防突发事件。

## 九、技术规范

本赛项遵循以下国际相关标准， 国家相关标准和行业相关标准：

### (一) 职业标准

人力资源社会保障部智能制造工程技术人员国家职业技能标准

### (二) 1 技术标准

.IEC 61131 可编程逻辑控制器标准

2.GB/T 15969.1-2007 可编程序控制器第一部分：通用信息

3.GB/T 15969.3-2017 可编程序控制器第三部分：编程语言

4.IEC 61508-2010 电气/电子/可编程电子安全

5.GB/T 4205-2016 人机界面（HMI）操作规范

6.GB/T 33008-2016 工业自动化和控制系统网络安全可编程序控制

器（PLC）

7.GB/T 7344-2015 交流伺服电动机通用技术条件

8.GB/T 7345-2008 控制电机基本技术要求

9.GB/T 12668-2002 调速电气传动系统

10.GB/T 37391-2019 可编程序控制器的成套控制设备规范

11.GB/T 24625-2009 变频器供电同步电动机设计与应用指南

12.GB/T 34123-2017 电力系统变频器保护技术规范

13.GB/T 38002-2019 自动化系统与集成制造业串行实时通信系统

集成

14.职业编码 2-02-07-13 智能制造工程技术人员国家职业技能标准

准

## 十、技术平台

### (一) 硬件平台

#### 1. 总体介绍

本次考核设备由六大块组成，分别为：立体仓库模块、分拣模块、系统接线模块、旋转送料模块、桁架搬运模块等组成。通过模块与模块之间的联调和互动，构成了自动化流水线。设备实物图如下所示。



图一 设备整体实物图（仅供参考）

## 2. 系统接线模块

系统接线模块由开关、PLC、按钮、变频器、伺服驱动器、接触器等一系列的元器件组成。主要为了考验选手基础的接线能力和逻辑编程能力。



图二 系统接线模块实物图

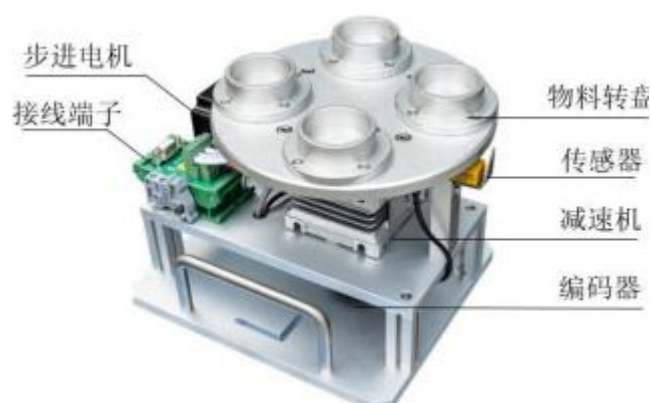
表三 模块主要电气清单

设备名称	设备型号	数量	单位
可编程控制器 PLC	XD3-16T-E	1	台
数字量输入输出模块	XD-E8X8YR	1	台
变频器模型		1	台
伺服驱动器模型		1	台

步进驱动器模型		1	台
交流接触器	AC 220V	1	台
继电器	DC 24V	1	台
按钮盒	4 位	1	只
光电开关	ZL-B20N	1	只

### 3. 旋转供料模块

旋转供料模块的主要功能是向系统中其他单元提供物料，通过不断的旋转物料转盘，让机械手依次抓取物料，输送到其他单元去。



图三 旋转供料模块实物图

表四 模块主要电气清单

设备名称	设备型号	数量	单位
步进电机	MP3-57H088	1	台
步进驱动器	DP3L-565	1	台

### 4. 桁架搬运模块

桁架搬运模块的主要功能是将旋转供料模块上的物料搬运到分拣模块。

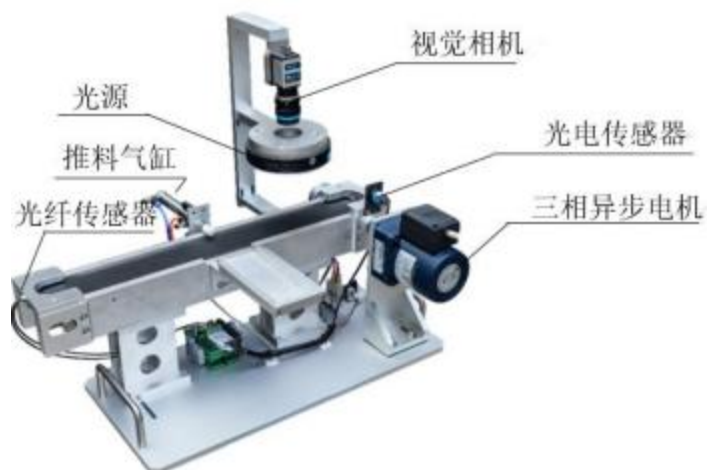


图四 桁架搬运模块实物图

桁架搬运模块所有的操作步骤均由气缸控制，因此没有相应的电气清单。

## 5. 分拣模块

分拣模块的功能是完成把待加工物料传送到视觉检测区域内；完成物料的视觉检测，然后根据不同的情况来判断是否启动推料气缸推出物料，从而进行分拣的过程。



图五 分拣模块实物图

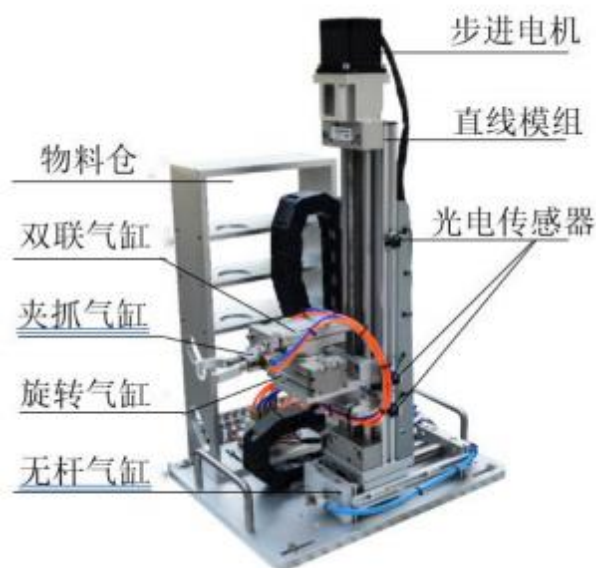
表五 模块主要电气清单

设备名称	设备型号	数量	单位
变频器	VH5-20P7-B	1	台
异步电机	三相异步电机	1	台
相机	SV-M130C91-1/2	1	台
镜头	SL-DF12-C	1	个
光源	SI-JD120A00-W	1	个
光源控制器	SIC-J242-A	1	台
以太网线	SC-GN-X5	1	根
工控机	SP-XN620T-V210	1	台

## 6. 立体仓库模块

立体仓库模块的主要功能是将摆放在物料仓不同颜色的物料，通过旋转、伸

缩、夹紧、滑台等电磁阀以及步进轴，将瓶体夹取并放到分拣模块进行分拣。



图六 立体仓库模块实物图

表六 模块主要电气清单

设备名称	设备型号	数量	单位
步进电机	MP3-57H088	1	台
步进驱动器	DP3L-565	1	台

## （二）软件平台

**PLC 编程软件：**

① 信捷 PLC 编程软件：XDPPro\_3.7.4b

② 西门子 PLC 编程软件：博图 V16

**组态软件：**TouchWin\_V2.E.6

**视觉编程软件：**XSightStudioEdu\_V1.1.2

**计算机系统：**I7 处理器，Win10 系统

**Office 版本：**WPS

**输入法：**搜狗输入法

## 十一、成绩评定

### （一）评分原则

公开赛项评分标准和评分方式，赛项最终得分按百分制计分。成绩评定必须在公开、公平、公正、独立、透明的条件下进行。

### （二）评分细则

表七 评分细则

竞赛内容（分值）	知识技能点	配分
电气安装模块 (20)	数字量输入输出回路连接	2
	外围设备连接	2
	可编程控制器参数配置	3
	可编程控制器基本逻辑指令编程	3
	可编程控制器应用指令编程	5
	简单控制系统调试	5
桁架搬运模块 (5)	可编程控制器参数配置	1
	可编程控制器基本逻辑指令编程	2
	可编程控制器基本逻辑指令调试	2
旋转供料模块 (15)	独立轴位置控制系统设计	3
	独立轴位置控制系统编程	5
	独立轴运动控制系统参数配置	3
	独立轴位置控制系统调试	4
分拣模块 (20)	输送系统参数配置	3
	输送系统编程	5
	工业视觉系统设计	2
	工业视觉系统配置	2
	工业视觉系统编程	5
	工业视觉系统调试	3
立体仓库模块 (20)	独立轴位置控制系统设计	2
	可编程控制器参数配置	3

	独立轴运动控制系统参数配置	3
	独立轴位置控制系统编程	5
	独立轴位置控制系统调试	2
	独立轴位置控制系统设计	5
系统联调（15）	多工作站联合调试	15
职业素养（5）	职业素养	2
	安全规范	3

### （三）并列分数处理办法

成绩出现并列情况，并列的选手按照下列优先级别进行记分排序：

1. 如遇总分最高分并列时，按比赛过程中由裁判员记录的《选手违规记录表》情况进行区分性减分并重新排序；如分数仍然相同则由“系统联调”评分表模块成绩高低进行排序；如果成绩还是相同，依次由旋转供料模块、桁架搬运模块、分拣模块、立体仓库模块、电气安装模块、职业素养的评分模块成绩同理决定排名。
2. 按照全部模块完成总时间进行排序，用时短的选手排序在前。
3. 积分仍然相同的情况下，裁判长带领裁判小组讨论表决。

### （四）评分方法

#### 1. 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、监督仲裁组，受赛项执委会领导。

（2）裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名；加密裁判 2 名；现场裁判 3 名；评分裁判若干。

（3）检录工作人员负责对参赛队伍（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、解密工作；现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，评定参赛队的现场评判任务得分；评分裁判负责对参赛队伍（选手）的比赛作品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，并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。

#### 2. 成绩评定方法

（1）成绩评定是根据大赛考核目标、内容对参赛队在比赛过程中的表现和最终成果做出评价。



(2) 竞赛采用结果评分与过程评分相结合的方式，主观性结果评分占总分 5%，主要考核参赛选手在参赛过程中的职业规范与安全生产。客观性结果评分根据任务书的任务内容和参赛队的完成结果现场评判，分为 6 个评分模块，由评分裁判分组完成，占总分 95%。

(3) 评分方法。选手在竞赛过程中，按照任务要求保存或提交资料，比赛结束后，由选手操作演示、评分裁判根据选手演示完成情况进行评分。

(4) 成绩评定后，由加密裁判按二次加密号解密成绩，签字封存，由裁判长和监督仲裁组组长共同签字后，由专人送保密室封存。

(5) 所有的评分表、成绩汇总表备案以供核查，最终的成绩由裁判长进行审核确认并上报大赛组委会。

### 3. 成绩公布方法

赛项成绩在赛项结束后由大赛组委会负责公布最终成绩。任何组织和个人，不得擅自对大赛成绩进行涂改、伪造或用于欺诈等违法犯罪活动、如需使用大赛成绩，应报大赛组委会审批。

为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将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%。如发现成绩错误，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。复核、抽检错误率超过 5% 的，裁判组将对所有成绩进行复核。

竞赛成绩经复核无误后，由赛项裁判长、监督仲裁组组长审核签字后确定。

## 十二、赛场预案

赛场预案是赛项筹备和运行的重点工作，应当遵循居安思危、科学前瞻、以人为本、高效实用的指导方针，坚持整体考虑、统一指挥，逐级负责，建立职责明确、分工协作、规范有序、资源统筹、信息共享、反应迅速的工作机制保障竞赛顺利进行。因此本赛项将成立紧急预案小组，负责赛场突发事件处理。

### （一）场地电力预案

1. 执委会在赛前组织专人对竞赛现场进行电力评估与仿真模拟，确保竞赛当天供电充足。

2. 竞赛场地接入两根总电缆，每个工位上设置空气开关及漏电保护，同时赛场外备用一台发电设备，保障赛场安全用电。若赛场供电系统出现故障，导致无法继续进行竞赛，由裁判长宣布竞赛暂停，参赛选手在现场裁判的组织下进入工位间的疏散通道待命，赛场由应急发电车恢复供电后，现场技术人员确认所有技术平台完好，选手回到赛位继续完成竞赛任务，耽误的竞赛时间给予补时。

### （二）场地设备预案

1. 开赛前参赛选手对工作台供电、仪器、仪表等进行检查，并清点赛场发放的文件和资料，所有选手都完成确认后才正式开赛。

2. 若赛位出现工作台供电、仪器仪表、竞赛设备故障，现场技术人员进入竞赛赛位，对工作台、仪器仪表、竞赛设备进行维护，经裁判长、技术人员及竞赛仲裁判定该故障是否是由参赛选手造成，若由于选手个人误操作导致，在竞赛时间结束后，不予以时间延迟补偿，并根据竞赛规程，事故情节严重程度扣除相应分值，做好相应现场情况记录（选手签字确认）；若非选手原因导致，则在竞赛时间结束后，根据维修时间对该参赛队进行适量时间延迟补偿，做好相应现场情况记录（选手签字确认）。

### （三）紧急疏散预案

赛场设置消防通道，通道宽度不小于 1m。赛场四周墙壁每隔 5m 悬挂一个干粉灭火器。赛点停放一台消防车待命。如发生火灾立即组织赛场所有人员按照疏散指示标志、安全通道、安全出口有序、迅速撤离现场，设置警戒线，维持现场秩序。报告大赛执委会，评估事故的严重程度是否做出停赛决定。如继续竞赛，耽误的竞赛时间给予补时。

## 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。赛项执委会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）竞赛环境

1. 执委会须在赛前组织专人对竞赛现场、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。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执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，防止无关人员进入发生意外事件。竞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。

3. 承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于竞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。

4. 执委会须会同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。

5. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加安保力量，建立安全管理日志。

### （二）参赛队组队责任

1. 各参赛代表队组织选手参赛时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身

意外伤害保险。

2. 各参赛队伍组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教练进行安全教育。

3. 各参赛代表队须加强对参与竞赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

### （三）应急处理

竞赛期间发生意外事故，发现者应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报告赛区执委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，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. 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，裁判长可取消其继续竞赛的资格。

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）参赛队须知

1. 参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称，不使用企业或其他组织、团体名称。

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，所在各参赛代表队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，允许选手缺席竞赛。

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. 各参赛队按赛项执委会统一安排参加比赛前熟悉场地环境的活动。

5. 各参赛队按赛项执委会统一要求，准时参加赛前领队会和抽签仪式。

6. 各参赛队在比赛期间，应保证所有参赛选手的安全，防止交通事故和意外事故的发生，为参赛选手购买人身意外保险。

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）指导教练须知

1. 各指导教练要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

2. 指导教练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。

3.指导教练应在赛后做好技术总结和工作总结。

### **（三）参赛选手须知**

1. 任务书如出现缺页、字迹不清等问题，须及时向裁判示意，并进行更换；比赛结束后，所提供的所有纸质材料均须留在赛场，不得带离赛场，一经发现视为作弊处理。

2. 设备的安装配置请严格按照任务书的要求及工艺规范进行操作。

3. 参赛团队应在规定时间内完成任务书要求的内容，任务实现过程中形成的文件资料必须存储到任务书指定的位置，未存储到指定位置造成裁判组无法检查结果，相应部分不得分。

4. 比赛过程中，选手认定设备或器件有故障可向裁判员提出更换；如器件或设备经测定完好属误判时，器件或设备的认定时间计入比赛时间；如果器件或设备经测定确有故障，则当场更换设备，此过程中（设备测定开始到更换完成）造成的时间损失，比赛时间结束后经裁判组讨论，酌情对该小组进行等量的时间延迟补偿。

5. 竞赛时间以现场各工位能观看到的时钟为准。赛场统一提供饮水和食品，选手休息、饮食等时间都算在竞赛时间内。

6. 比赛过程中由于选手操作失误原因造成器件损坏，选手可提出更换申请，并视情节扣 5 分。

7. 在裁判组宣布比赛结束后，请选手立即停止对竞赛设备与计算机的任何操作，否则视为作弊处理。

8. 在完成大赛过程中，因操作不当导致设备破坏性损坏或造成事故，视情节扣 5 分，后果严重者（如导致 PLC、变频器、伺服等烧坏），本次竞赛成绩计 0 分。

9. 衣着不整、污染赛场环境、扰乱赛场秩序、干扰裁判工作等违反职业规范的行为，视情节扣 5 分，情节严重者取消大赛资格。

10. 设备第一次上电，参赛选手须举手示意裁判请求通电，并由参赛选手现场完成上电检测，参赛选手确认检测无误且裁判许可后方可通电；参赛选手对检测结果负责。

### **（四）工作人员须知**

1. 工作人员必须服从赛项执委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好大赛服务工作。

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，保证大赛工作的顺利进行。

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

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

5. 大赛期间，工作人员不得干涉职责之外的事宜，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，造成大赛程序无法继续进行，由赛项执委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作。

## 十五、申诉与仲裁

（一）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。申诉人为参赛队领队。选手指导教师及其他人员不得代表领队申请。参赛队领队申诉时间为提出异议参赛队本场比赛结束后（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。

（二）申请须提供书面申诉，材料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。

（三）赛项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，可由各参赛代表队领队向第四届晋城职业技能大赛仲裁委员会提出申诉。大赛仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

（四）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。

（五）申诉方可随时提出放弃申诉。

（六）申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。