2021年内蒙古自治区职业院校技能大赛

“机电一体化项目”竞赛规程

**一、项目名称**

赛项名称：机电一体化项目

赛项组别：高职组

竞赛形式：团体赛

赛项专业大类：装备制造大类

**二、竞赛目的**

赛项以适应现代产业转型升级的需求为目的，覆盖机电一体化技术、工业机器人技术、电气自动化技术、机电设备安装技术、机电设备维修与管理、智能控制技术、自动化生产设备应用等众多专业的专项技术和专业核心技术技能， 通过竞赛引领教育与产业、学校与企业、课程设置与职业岗位的深度衔接，引领全省职业院校机电大类、自动化大类专业建设、实训基地建设、师资队伍能力提升、课程教学的改革和内容优化，培养具有精湛机电一体化技术的实践能力、 创新能力和工匠精神的技术技能人才。

通过本项比赛，可考核选手 PLC 控制技术、工业机器人技术、变频控制技术、伺服控制技术、工业传感器技术、电机驱动技术、组态控制技术、工业现场网络等核心技术技能， 同时也可考核参赛选手工作效率、质量意识、安全意识、节能环保意识和规范操作等职业素养。

**三、竞赛内容**

参赛队在规定时间内，根据任务书的要求，以现场操作“SX-815Q机电一体化综合实训设备”的方式，完成电路设计、气路设计、工业机器人编程与调试、可编程控制器编程与调试、触摸屏组态与调试、机械安装与调试、伺服驱动器应用调试、变频器应用调试、步进电机应用调试、传感器应用、气动元件应用、机电设备故障分析与排除、系统优化与创新等工作。

（1）根据任务书的要求，选择正确的元器件，设计、绘制机电一体化设备中的部分电路的控制原理图、接线图、气路原理图等。

（2）根据任务书的要求，完成设备的机械安装、线路连接，并进行初步调试。

（3）根据任务书的要求，完成一个单元或多个单元的单机PLC编程、工业机器人编程、工业机器人参数与示教、伺服驱动器、变频器参数设置等，能实现局部工作单元调试运行。

（4）根据任务书的要求，在机电一体化设备某个单元设置故障点，正确选用检测工具，运用规范的检测方法，准确判断故障，排除故障。

（5）根据任务书的要求，完成触摸屏组态、系统网络通讯设置与编程、系统优化编程与调试，实现系统整体运行。

（6）比赛时间共4 小时。

**四、竞赛方式**

1.竞赛采用团体赛方式。

2.每支参赛队由2名选手组成，最多配2名指导教师。以院校为单位组队参赛，不得跨校组队,同一学校相同项目报名参赛队不超过1支。参赛选手须为高职全日制在籍学生，五年制高职四、五年级学生，具体按照2021年内蒙古自治区职业院校技能大赛组委会的报名文件执行。

**五、竞赛试题**

赛题在比赛时以任务书的形式发放，参赛队根据任务书的要求完成竞赛任务,并按要求和程序提交竞赛结果。

**六、竞赛规则**

1.赛场提供竞赛组委会指定的专用设备，可以根据竞赛需要选择使用现场提供的设备，工具自带。

2.参赛选手按规定时间进入竞赛场地，确认现场条件，按统一指令开始比赛。

3.参赛选手在竞赛项目指定的竞赛平台上完成比赛任务。

4.比赛过程中选手不得随意离开工位范围，不得与其它选手交流或擅自离开赛场。如遇问题时须举手向裁判员示意询问后处理，否则按作弊行为处理。

5.在比赛过程中只允许裁判员、工作人员进入现场，其余人员（包括领队、指导教师和其他参赛选手）未经组委会同意不得进入赛场。

6.参赛选手在比赛过程中可提出设备器件更换要求。更换的器件经裁判组检测后，如为非人为损坏，酌情给予补时；如人为损坏每次扣3分，如器件正常，每次扣1分。具体情况由裁判裁定。

7.比赛过程中，参赛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。参赛队欲提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，比赛结束时间由裁判员记录，参赛队结束比赛后不得再进行任何操作。

8.参赛选手不得将比赛任务书、图纸、草稿纸和工具等与比赛有关的物品带离赛场，选手必须经现场裁判员检查许可后方能离开赛场。

9.任何选手在比赛期间未经赛项组委会的批准不得接受其它单位和个人进行的与比赛内容相关的采访。

10.任何选手未经允许不得将比赛的相关信息私自公布。

11.参赛选手、领队和指导教师违反竞赛规则，取消比赛资格并进行通报。

12.其它未涉事项或突发事件，由大赛组委会负责解释或决定。

**七、竞赛环境**

1.竞赛工位：标明工位号，布置竞赛设备1套、装配台2张、工作电脑2台、电脑桌2张、凳子2张。

2.赛场提供AC220V电源和供气气源。供电和供气系统有必要的安全保护措施，提供独立的电源保护装置和安全保护措施。

3.每个竞赛工位提供性能完好的计算机安装有相关应用软件和对应的手册。

4.竞赛场地保证良好的采光、照明和通风，提供稳定的电源和应急供电设备。

**八、技术规范**

高职机电一体化技术、工业机器人技术、电气自动化技术、机械制造与自动化、机电设备安装技术、机电设备维修与管理、智能控制技术、自动化生产设备应用等相关专业所规定的教学内容中涉及到机械装调技术、工业机器人技术、PLC及通讯技术、触摸屏组态技术、传感器技术、步进电动机、变频电机、伺服电机、气动装置等方面的知识和技能要求。

赛项所涉及专业的岗位面向包括电气控制系统安装与调试与维护岗位，所针对的职业工种为维修电工、装配钳工、机械设备安装工等。

GB/T 6988.1-2008《电气图形符》

GB/T4728.1-2005《电气简图用图形符号》

GB/T5465.2-1996《电气设备用图形符号》

GB/T7159-1987《电气技术中的文字符号制订通则》

GB11291-1997；《工业机器人安全规范》

GB50254—1996《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》

《世界技能大赛机电一体化项目技术规范》；

维修电工国家职业标准（职业编码6-07-06-05）；

工具钳工国家职业标准（职业编码6-05-02-02）；

装配钳工国家职业标准（职业编码6-05-02-01）；

机械设备安装工国家职业标准（职业编码6-23-10-01）；

**九、技术平台**

本赛项竞赛平台采用三向教学仪器制造股份有限公司提供的“SX-815Q机电一体化综合实训设备”，主要由颗粒上料单元、加盖拧盖单元、检测分拣单元、工业机器人搬运单元和智能仓储单元组成，包括了智能装配、自动包装、自动化立体仓储及智能物流、自动检测质量控制、生产过程数据采集及控制系统等，是一个完整的智能工厂模拟装置。应用了工业机器人技术、PLC控制技术、变频控制技术、伺服控制技术、工业传感器技术、电机驱动技术等工业自动化相关技术，可实现空瓶上料、颗粒物料上料、物料分拣、颗粒填装、加盖、拧盖、物料检测、瓶盖检测、成品分拣、机器人抓取入盒、盒盖包装、贴标、入库等智能生产全过程。



SX-815Q机电一体化综合实训设备

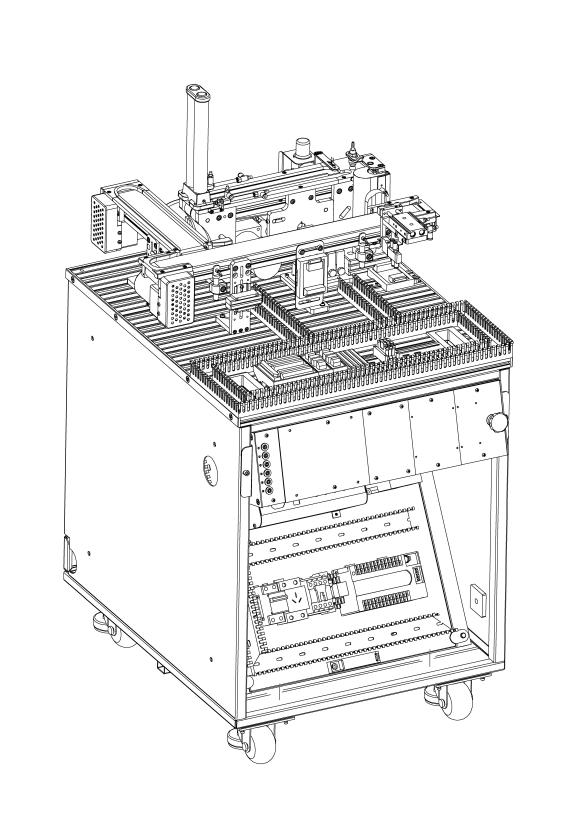
（一）技术参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统电源 | | | 单相三线制AC220V |
| 设备重量 | | | 300kg |
| 额定电压 | | | AC220V ±5% |
| 额定功率 | | | 1.9kw |
| 环境湿度 | | | ≤85% |
| 设备尺寸 | | | 420cm×72cm×150cm(长×宽×高) |
| 工作站尺寸 | | | 480cm×300cm×150cm(长×宽×高) |
| 安全保护功能 | | | 急停按钮，漏电保护，过流保护 |
| PLC | | | 型号：H2U-1616MR/H2U-3624MR/H2U-2416MT/H2U-3232MT |
| 触摸屏 | | | 型号：TPC7062TX（7寸彩屏） |
| 伺服  系统 | | 驱动器 | MR-JE-10A |
| 电机 | HG-KN13J-S100 |
| 变频器 | | | FR-D720S-0.4K-CHT |
| 步进  系统 | 驱动器 | | YKD2305M |
| 电机 | | YK42XQ47-02A |
| 工业机器人 | | | 6轴机器人（ABB），型号：IRB 120 ,3kg，0.58米,控制器 IRC5 |
| 平台软件 | | | 计算机操作系统：Win7或Win10  PLC编程软件:AutoShop V2.93.01中文版  机器人编程软件: RobotStudio 6  RT-ToolBox2  InoTeachPad S01  触摸屏编程软件：MCGS\_嵌入版7.2  办公软件：WPS office 2016  阅读器：PDF阅读器 |

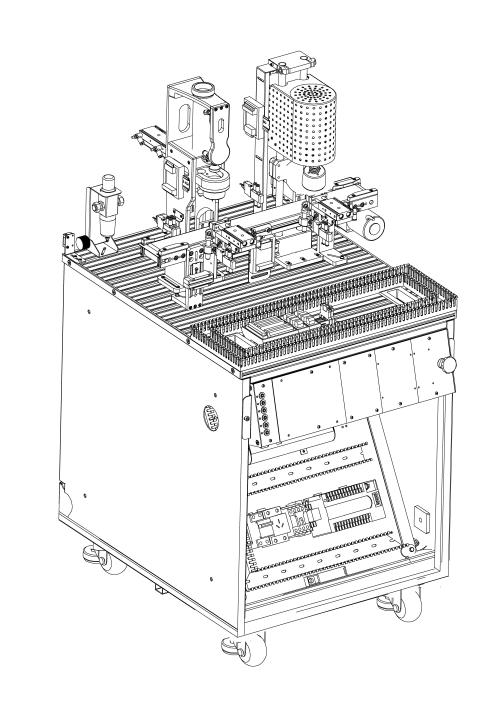
（二）结构与功能简介

主要由颗粒上料单元、加盖拧盖单元、检测分拣单元、工业机器人搬运单元、智能仓储单元组成。各单元都具有独立的PLC控制、有独立的按钮输入与指示灯输出，既可以单元独立运行、又可以通过通信进行联机控制。

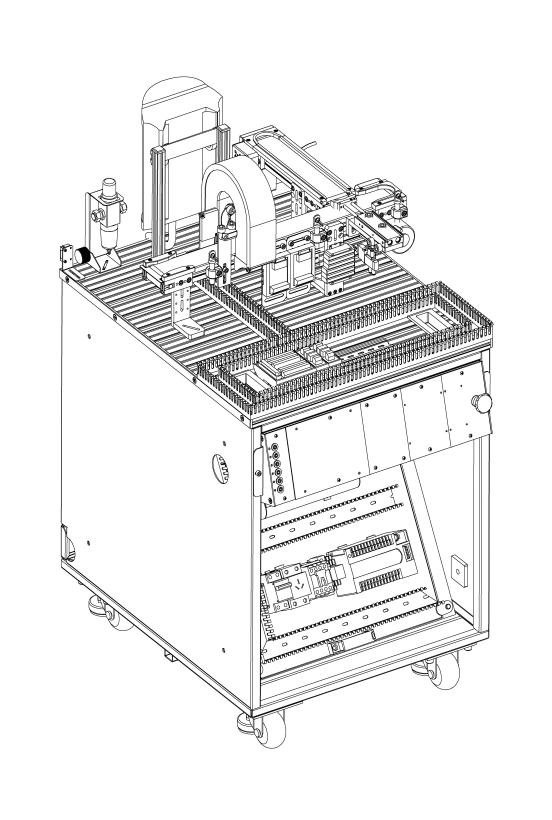
1．颗粒上料单元：上料输送皮带逐个将空瓶输送带填装输送带上；同时颗粒上料机构将料筒内的物料推出；颗粒分拣机构对颗粒物料根据颜色进行分拣；当空瓶到达填装位后，定位夹紧机构将空瓶固定；吸取机构将分拣到的颗粒物料吸取并放到空瓶内；瓶内颗料物料达到设定的数量后，定位夹紧机构松开，皮带启动，将瓶子输送到下一个工位。此单元可以设定多样化的填装方式，可依颗粒物料颜色（白色与蓝色两种）、颗粒物料数量（最多4粒）进行不同的组合，产生8种填装方式。



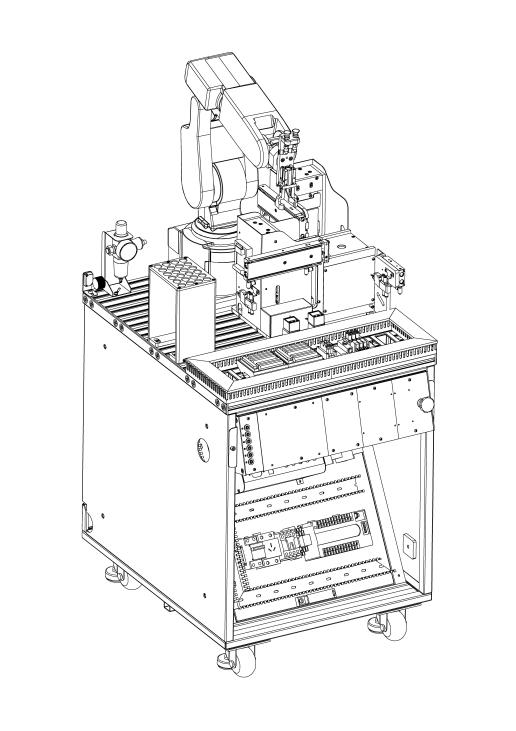
2．加盖拧盖单元：瓶子被输送到加盖机构后，夹盖定位夹紧机构将瓶子固定，加盖机构启动加盖程序，将盖子加到瓶子上；加上盖子的瓶子继续被送往拧盖机构，到拧盖机构下方，拧盖定位夹紧机构将瓶子固定，拧盖机构启动，将瓶盖拧紧。瓶盖分为白色和蓝色两种。



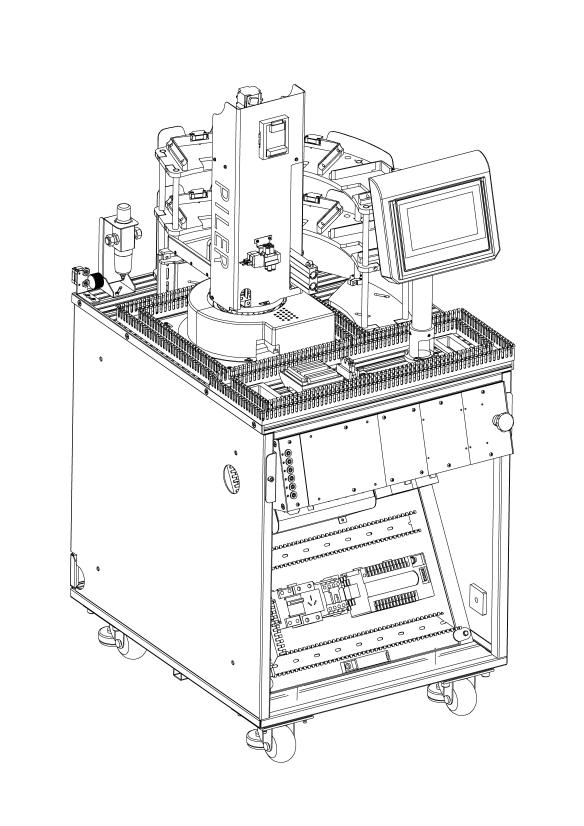
3．检测分拣单元：拧盖后的瓶子经过此单元进行检测：回归反射传感器检测瓶盖是否拧紧；龙门机构检测瓶子内部颗粒是否符合要求；对拧盖与颗粒均合格的瓶子进行瓶盖颜色判别区分；拧盖或颗粒不合格的瓶子被分拣机构推送到废品皮带上（短皮带）；拧盖与颗粒均合格的瓶子被输送到皮带末端，等待机器人搬运。



4.工业机器人搬运单元：A、B两个升降台存储包装盒和包装盒盖；A升降台将包装盒推向物料台上；6轴机器人将瓶子抓取放入物料台上的包装盒内；包装盒4个工位放满瓶子后，6轴机器人从B升降台上吸取盒盖，盖在包装盒上；6轴机器人根据瓶盖的颜色对盒盖上标签位进行分别贴标，贴完4个标签等待成品入仓单元入库。



5.智能仓储单元：由一个弧形立体仓库和2轴伺服堆垛机构组成，把机器人单元物料台上的包装盒体吸取出来，然后按要求依次放入仓储相应仓位。2×3的仓库每个仓位均安装一个检测传感器，堆垛机构水平轴为一个涡轮旋转机构，垂直机构为涡轮丝杆升降机构，均由精密伺服电机进行高精度控制。



物料配件：物料配件主要有颗粒物料（白色和蓝色两种颜色）、瓶子、瓶盖、包装盒、标签等。

（三）SX-815Q机电一体化综合实训设备主要部件

| **序号** | **物料名称** | **参 数** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 颗粒上料单元 | PLC：H2U-3624MR-XP 1个  变频器：FR-D720S-0.4K 1台  传感器：光电/光纤 7个  气 缸：单杆/双杆 5个  电磁阀：DC24V单电控 6个  按钮控制板 1套  控制挂板 1套 | 台 | 1 |  |
| 2 | 加盖拧盖单元 | PLC：H2U-1616MR-XP 1个  传感器：光电/光纤 3个  气 缸：单杆/双杆 5个  电磁阀：DC24V单电控 5个  按钮控制板 1套  控制挂板 1套 | 台 | 1 |  |
| 3 | 检测分拣单元 | PLC：H2U-3624MR-XP 1个  传感器：光电/光纤 8个  气 缸：单杆/双杆 1个  电磁阀：DC24V单电控 1个  龙门检测机构 1套  按钮控制板 1套  控制挂板 1套 | 台 | 1 |  |
| 4 | 工业机器人搬运单元 | 机器人：6轴机器人，型号：IRB 120，3kg，0.58米，控制器IRC5  PLC：H2U-3232MT 1个  传感器：光电/光纤 3个  气 缸：单杆/双杆 3个  电磁阀：DC24V单电控 5个  步进电机：DC24V两相四拍 2个  物料盒升降机构 2套  按钮控制板 1套  控制挂板 1套 | 台 | 1 |  |
| 5 | 智能仓储单元 | PLC：H2U-2416MT 1个  触摸屏：TPC7062TX  伺服驱动器：MR-JE-10A 2个  伺服电机：HF-KN-13J-S100 2个  传感器：光电/光纤 10个  气 缸：单杆/双杆 1个  电磁阀：DC24V单电控 2个  按钮控制板 1套  控制挂板 1套 | 台 | 1 |  |

（四）工具清单(选手自带)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **物料名称** | **规格型号** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 数字万用表 | F15B | 个 | 1 |  |
| 2 | 尖嘴钳 | 8寸 | 把 | 1 |  |
| 3 | 斜口钳 | 7寸 | 把 | 1 |  |
| 4 | 老虎钳 | 6寸 | 把 | 1 |  |
| 5 | 螺丝刀 | 大十字（6.0\*100mm) | 把 | 2 |  |
| 6 | 螺丝刀 | 大一字(6.0\*100mm) | 把 | 1 |  |
| 7 | 螺丝刀 | 小十字(3.0\*75mm) | 把 | 1 |  |
| 8 | 螺丝刀 | 小一字(3.0\*75mm) | 把 | 2 |  |
| 9 | 内六角扳手 | M2 M2.5 M3 M4 M5 M6 六件套 | 套 | 2 |  |
| 10 | 内六角扳手 | 8mm | 个 | 1 |  |
| 11 | 内六角扳手 | 10mm | 个 | 1 |  |
| 12 | 钢直尺 | 500mm | 把 | 1 |  |
| 13 | 带表游标卡尺 | 0-150mm 分度值0.02 | 把 | 1 |  |
| 14 | 自动剥线钳 | B型0.5-3.2 | 把 | 1 |  |
| 15 | 压线钳 | TU-190-01 | 把 | 1 |  |
| 16 | PU气管剪刀 | TK-1 | 条 | 1 |  |
| 17 | 安装锤（胶锤） | 30mm L=280mm | 个 | 1 |  |
| 18 | 钟表起子 | 6件套 | 套 | 1 |  |
| 19 | 活动扳手 | 6寸 | 把 | 1 |  |

（五）耗材备用件清单(赛场)

| **序号** | **物料名称** | **规 格 型 号** | **单位** | **数量** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 冷压接线鼻子 | UT1.5-3 叉形裸端头 | 个 | 3000 |  |
| 2 | 微型光电传感器 | EE-SX951-W 1M | 个 | 10 |  |
| 3 | 光纤头 | FN-D076 | 条 | 10 |  |
| 4 | 高精度光纤传感器 | FM-E31 | 个 | 10 |  |
| 5 | 光纤头 | FN-T064 | 个 | 10 |  |
| 6 | 熔体 | 10\*38 5A | 个 | 10 |  |
| 7 | 十字槽盘头螺钉 | GB/T 818 M4\*6 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 8 | 内六角圆柱头螺钉 | GB/T 70.1 M4\*10 不锈钢 | 个 | 200 |  |
| 9 | 内六角圆柱头螺钉 | GB/T 70.1 M4\*16 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 10 | 内六角圆柱头螺钉 | GB/T 70.1 M4\*6 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 11 | 内六角圆柱头螺钉 | GB/T 70.1 M8\*30 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 12 | 十字槽圆头带垫螺钉 | SJ 2830 M3\*8 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 13 | 十字槽圆头带垫螺钉 | SJ 2830 M3\*10 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 14 | 十字槽圆头带垫螺钉 | SJ 2830 M4\*10 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 15 | 十字槽圆头带垫螺钉 | SJ 2830 M4\*6 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 16 | 十字槽圆头带垫螺钉 | SJ 2830 M4\*8 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 17 | T型螺母 | M4 10\*6\*3.5mm 碳钢镀镍 | 个 | 100 |  |
| 18 | 1型六角螺母 | GB/T 6170 M3 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 19 | 1型六角螺母 | GB/T 6170 M4 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 20 | C级六角螺母 | GB/T 41 M8 不锈钢 | 个 | 100 |  |
| 21 | PU气管 | US98A-040-025-B 蓝色 | 米 | 300 |  |
| 22 | PU气管 | US98A-060-040-B 蓝色 | 米 | 300 |  |
| 23 | PU气管 | US98A-040-025-BK 黑色 | 米 | 300 |  |
| 24 | 扎带 | 3\*150mm 黑色 | 条 | 2000 |  |
| 25 | 可调式扎带固定座 | CL-1 | 个 | 20 |  |
| 26 | 磁性开关 | CMSG-020 | 个 | 10 |  |
| 27 | 单向节流阀 | J-AS1201F-M5-04 | 个 | 10 |  |
| 28 | 双位置单电控电磁阀 | 7V0510M5B050 DC24V 线长：0.5米 | 个 | 10 |  |
| 29 | 双位置单电控电磁阀 | 7V0510M5B200 DC24V 线长：2米 | 个 | 10 |  |
| 30 | 真空吸盘 | ZPT16UN-A5 | 个 | 10 |  |
| 31 | 真空发生器 | X-KZU07S | 个 | 10 |  |
| 32 | 蓝色物料块 | SX-815Q-48-003 | 个 | 50 |  |
| 33 | 白色物料块 | SX-815Q-48-005 | 个 | 50 |  |
| 34 | 号码管 | 4号，各单元成套 | 批 | 70 |  |
| 35 | 线槽 | PVC锯齿线槽 /40\*35mm 白色 | 米 | 20 |  |

**十、成绩评定**

**(一)项目评分**

依据选手完成工作任务的情况，按照技能大赛技术裁判组制定的考核标准进行评分。评价方式采用过程评价与结果评价相结合，工艺评价与功能评价相结合，能力评价与职业素养评价相结合。满分为100分。

赋分架构：

（1）机电一体化设备单元的电路设计与绘图5分

（2）机电一体化设备单元的安装与调试20分

（3）机电一体化设备单元的编程与调试41分

（4）机电一体化设备故障检修9分

（5）机电一体化设备系统编程调试与优化15分

（6）职业素养与安全意识10分

**(二)违规扣分**

选手有下列情形，需从参赛成绩中扣分：

（1）在完成工作任务的过程中，因操作不当导致事故，扣10～20分，情况严重者取消比赛资格。

（2）污染赛场环境等不符合职业规范的行为，视情节扣5～10分。

（3）扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣5～10分，情况严重者取消比赛资格。

**(三)**成绩评定

按比赛成绩从高分到低分排列参赛队的名次。如竞赛成绩相同时，工艺规范评分项的成绩高的名次在前；竞赛成绩和工艺规范评分项均相同时，职业素养项的成绩高的名次在前；如上述均相同时，比赛完成用时少的名次在前，如所有模块得分还是一样，则由裁判组根据参赛队整体情况决定排名先后。

**(四)**竞赛的奖项设置

按照2021年度内蒙古职业院校技能大赛组委会文件规定执行。

**十一、申诉与仲裁**

1.内蒙古职业院校技能大赛设仲裁工作委员会，赛点设仲裁工作组,组长由大赛组委会办公室指派，组员为赛项裁判长和赛点执委会主任。

2.参赛队对赛事过程、工作人员工作若有疑异,在事实清楚,证据充分的前提下可由参赛队领队以书面形式向赛点仲裁组提出申诉。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。

3.提出申诉应在赛项比赛结束后1小时内向赛点仲裁组提出。超过时效不予受理。提出申诉后申诉人及相关涉及人员不得离开赛点，否则视为自行放弃申诉。

4.赛点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。

5.对赛点仲裁组复议结果不服的，可由代表队所在院校校级领导向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。

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，视为撤诉。

7.申诉方可随时提出放弃申诉。

**十二、竞赛须知**

（一）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。

2.参赛选手应按时参加检录和竞赛，如不能按时参赛以自动弃权处理。

3.参赛选手凭证（身份证、学生证、参赛证，三证缺一不可）入场，在赛场内操作期间要始终佩带参赛凭证以备检查。

4.竞赛期间不准携带任何通讯工具、移动存储器、照相器材等与竞赛无关的用品，否则取消该队参赛资格。

5.尊重裁判和赛场工作人员，自觉遵守赛场纪律和秩序。

6.参赛选手必须严格遵守操作规程和工艺准则，接受裁判员的监督和警示，保证人身及设备安全；因操作失误，致使设备发生短路、烧坏电机、变频器或PLC等重要设备的事故，致使设备不能正常工作，或发生人身安全事故不能进行竞赛的，裁判有权终止竞赛。

7.入场后，选手必须确认工位，开赛信号发出前不能启动设备；竞赛过程中，各竞赛队自行确定分工、工作程序和时间安排，在赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为；竞赛食品、饮水等由赛场统一提供。

8.在开赛信号发出后参赛选手才能进行技能竞赛；竞赛过程中，参赛选手休息、饮水或去洗手间等所用时间，一律计算在操作时间内。

9.凡在竞赛期间提前离开的选手作退赛处理。

10.在竞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。查找设备故障原因及排除设备故障不属于竞赛内容。

11.参赛选手赛场外的管理由各参赛队领队和指导教师负责。

12.参赛选手须达到电工职业资格安全标准的要求。

13.参赛选手欲提前结束竞赛，应向现场裁判举手示意，竞赛所用时间由现场裁判记录。结束竞赛后参赛选手不能进行任何与竞赛相关的操作。

14.各竞赛选手按照大赛要求和赛题要求提交递交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。

15.竞赛操作结束后，参赛选手要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员在比赛结果的规定位置做标记，并与参赛选手一起签字确认。

（二）指导教师须知

1.做好赛前抽签工作，确认比赛出场顺序，协助大赛承办方组织好本单位比赛选手的各项赛事相关事宜。

2.做好本单位比赛选手的业务辅导、心理疏导和思想引导工作，对参赛选手及比赛过程报以平和、包容的心态；共同维护竞赛秩序。

3.自觉遵守竞赛规则，尊重和支持裁判工作，不随意进入比赛现场及其他禁止入内的区域，确保比赛进程的公平、公正、顺畅、高效。

4.各参赛队要坚决执行比赛的各项规定，加强对参赛人员的管理，做好赛前准备工作，督促选手带好证件和要求自带的工具和材料等。

5.当本单位参赛选手对比赛进程中出现异常或疑问，应及时了解情况，客观做出判断，并做好选手的安抚工作，经内部进行协商，认为有必要时可在规定时限内向赛项仲裁工作组反映情况或提出书面仲裁申请。

6.参赛选手因申诉或对处理意见不服而停止比赛，以弃权处理。

7.指导教师应认真研究和掌握本赛项比赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前技术准备和应赛准备。

8.指导教师应在赛后做好技术总结和工作总结。

（三）裁判员须知

1.贯彻竞赛基本原则，维护选手利益和赛事形象。

2.认真学习赛项竞赛规程，熟悉比赛规则、注意事项和技术装备，统一执裁标准，提高执裁水平。

3.评判过程中，严肃认真、一丝不苟，按照评分标准，客观、公正，标准统一地对竞赛结果进行评审、评判。

4.按照既定的工作程序组织实施，各环节相互衔接，有效防止出现差错。

5.应严守赛项机密，未经大赛执委会的允许不得向任何参赛队或个人泄露任何涉及比赛机密的事项，在执裁过程中不得解释竞赛试题内容，公布比赛成绩前，不得向任何个人和组织透露参赛选手的比赛成绩和评判细节。

6.与参赛单位、参赛选手有利益关系时，裁判应主动申报、回避。

7.依据相关规定进行现场执裁，做好竞赛监督、检查工作，维护赛场秩序，保证竞赛顺利进行。

8.按规定做好赛场记录，维护赛场纪律，对参赛队伍（选 手）的操作规范、现场环境安全等进行评定。

9.负责对参赛队伍（选手）的技能展示、操作规范和竞赛作品等按赛项评分标准进行评定并认真填写《评分表》。

10.工作期间不得以任何形式徇私舞弊，不得擅离职守，不得在赛场内吸烟、阅读书报或谈笑，不准抄题、做题，不得将赛题带出赛场。

11.裁判到达工作岗位，应关闭手机，不得在工作时间内用手机收发信息，接听或拨打电话。

（四）工作人员须知

1.服从赛项组委会的领导，遵守职业道德、坚持原则、按章办事，切实做到严格认真，公正准确，文明执裁。

2.以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作。熟悉并认真执行竞赛规则，严格按照工作程序和有关规定办事。

3.佩戴工作人员胸卡，着工作人员工装，仪表整洁，语言举止文明礼貌，接受仲裁工作组成员和参赛人员的监督。

4.须参加赛项组委会的赛前工作培训。

5.竞赛期间，保守竞赛秘密，不得向各参赛队领队、指导教师及选手泄露、暗示大赛秘密。

6.严格执行竞赛纪律，除应向参赛选手交代的竞赛须知外，不得向参赛选手暗示解答与竞赛有关的问题，更不得向选手进行指导或提供方便。

7.实行回避制度，不得与参赛选手及相关人员接触或联系。

8.坚守岗位，不迟到，不早退。

9.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。

10.遵循公平、公正原则，维护赛场纪律，如实填写赛场记录。

11.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。

12.未经同意不得擅自发布关于比赛的言论，不得私自接受采访。

**十三、其他**

竞赛完毕，选手应立即结束操作，同时选手应全体起立并站立于设备最终状态前等待裁判长拍照。将资料和工具整齐摆放在操作平台上，经工作人员清点后方可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。