

2021年安徽省职业院校技能大赛（高职组）

“机电一体化项目”赛项规程

一、赛项名称

机电一体化项目

二、竞赛目的

为落实“中国制造2025”从中国速度到中国质量的转变，探索世界竞赛方式、标准评价引进省赛，进一步改革与创新智能制造业人才培养。机电一体化项目竞赛以柔性填装自动生产线的装配、编程、调试、优化、故障检修及选手职业素养作为竞赛内容，覆盖机电一体化技术、工业机器人技术、机器视觉、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，考察高职院校自动化类、机械设计制造类、机电设备类等相关专业参赛选手进行机电一体化设备安装、调试、维护等方面的综合能力，展示参赛选手文明生产意识和团队合作精神，为“中国制造2025”培养高素质技术技能人才。

三、竞赛时间和地点

- 1、竞赛时间：2021年12月7日报到，12月8-9日比赛。
- 2、竞赛地点：安徽国防科技职业学院。

四、竞赛方式与内容

（一）竞赛方式

1、竞赛采取团队比赛方式，每个参赛队由2名选手组成，2名选手须为高等职业学校专科全日制在籍学生（含本科院校全日制专科在籍学生）。五年制高职学生报名参赛的，必须是进入高等教育阶段（四、五年级）在籍学生。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加同一项目同一组别的比赛。团体赛不得跨校组队。团体赛参

赛队指导教师须为本校专兼职教师，每队限报2名指导教师。

2、竞赛项目采用具体的工作任务要求、同样的工作条件。比赛分批次进行，参赛队比赛的先后顺序由赛前抽签确定。

3、参赛队在规定时间内，以现场操作的方式，根据竞赛技术文件的具体要求，按照正确的操作步骤，利用赛场提供的设备和技术资料，在规定的时间内完成规定的工作任务，并正确填写比赛记录表。

(二) 竞赛内容

由参赛队按工作任务书的要求，完成以下工作任务：

1. 机电一体化设备单元的机械安装

参赛选手按工作任务书给定的一个单元或多个模块的机械装配图，完成设备的机械、气路等安装，并进行初步调试。

2. 机电一体化设备单元的电气安装与调试

参赛选手按工作任务书给定的机电一体化设备一个单元或多个模块的电气原理图、接线图，完成设备的线路连接，并进行初步调试。

3. 机电一体化设备单元的编程与调试

参赛选手按任务书给定的机电一体化设备的功能要求完成一个单元或多个单元的单机PLC编程、触摸屏组态、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. 机电一体化设备故障检修

在机电一体化设备某个或者多个单元设置故障点，要求参赛选手正确选用检测工具，运用规范的检测方法，准确判断故障，排除故障。

5. 机电一体化设备系统编程调试与优化

参赛选手按任务书的要求，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. 职业素养与安全意识

考核参赛选手的安全操作规范，设施设备、工具仪器使用规范，卫

生清洁习惯，穿戴规范，工作纪律，文明礼貌等表现。

五、竞赛规则

（一）竞赛时间

竞赛时间为连续4小时。竞赛过程中选手可举手示意需要休息、饮食和如厕，必需在裁判员许可后由工作人员陪同下进行，其时间均计算在竞赛时间内。

（二）比赛入场

1、竞赛需采取多场次进行，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时段进入比赛场地参赛，不得自行调整。

2、参赛队按竞赛规定时间到达指定地点，选手凭参赛证、学生证和身份证（三证必须齐全）比赛前30分钟到赛项指定地点接受检录，进场前15分钟抽签决定赛位号，抽签结束后，参赛选手同一时间按照抽取的赛位号进入各自赛位，迟到15分钟者取消比赛资格。赛位号由参赛选手抽取，抽取赛位号的步聚：

抽签由赛场工作人员主持；

参赛选手随机抽取赛位号，并在赛位记录单上签名确认；

赛位号不对外公布，抽签结果由赛项组委会密封后统一保管，在评分结束后开封统计成绩。

（三）比赛过程

1、选手进入赛场必须听从现场裁判人员的统一布置和指挥，首先需对任务书、比赛设备、选配部件、工量具等物品进行检查和测试，如有问题及时向裁判人员报告。

2、参赛选手必须在裁判宣布比赛开始后才能进行比赛。

3、参赛选手所携带进入赛场的参赛证件和其它物品，现场裁判员有权进行检验和核准。

4、比赛过程中选手不得随意离开工位范围，不得与团队外的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、比赛过程中，选手必须严格遵守安全操作规程，按照电工职业资格安全标准的要求，且参赛选手须穿电工绝缘鞋进场比赛，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。因选手造成设备故障或损坏，无法继续比赛，裁判长有权决定终止比赛。因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。如果确定为设备故障问题，裁判长将酌情给予补时。

（四）比赛结束

1、在比赛结束前15分钟，裁判长提醒比赛即将结束，选手应做好结束准备，结束哨声响起时，宣布比赛正式结束，选手必须停止一切操作。

2、参赛队若提前结束竞赛，应由选手向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

3、比赛中有计算机编程、绘图内容的，需按比赛试题要求保存相关文档，不要关闭计算机，不得对设备随意加设密码。

4、比赛结束后，选手应立即上交答题纸、工艺文件和比赛任务书等，并迅速有序的离开赛场，到选手休息室等待裁判评分。

5、为公平公正，评分裁判与参赛选手一起进行评分，裁判员不得对设备进行操作，所有操作由参赛选手进行，参赛选手除了裁判员许可的操作外不得进行任何修改。评分结束后裁判员与参赛选手一起签字确认。

6、参赛选手评分确认后将赛场按要求整理干净，经现场裁判员检查许可后方可离场。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。

（五）其他

1、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。

2、任何选手不得将比赛的相关信息私自公布。

3、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。

4、其它未涉事项或突发事件，由大赛组委会负责解释或决定。

六、评分标准

（一）评分方法

按竞赛成绩从高到低排列参赛队的名次。竞赛成绩相同，完成任务所用时间少的名次在前；竞赛成绩、完成任务用时全部相同时，名次并列。

（二）评分标准及分值

根据参赛队在规定时间内完成工作任务的情况，评分按《全国职业院校技能大赛管理办法》中规定的评分方法实施。满分为100分。

具体的评分标准如表 2 所示，分值比例如表 3 所示：

表 2 评分标准表

项目		内容要求
正确性	实际操作	部件安装位置符合要求，同轴度、水平度、位置误差等均在要求的范围内。电路、气路连接正确，编写的PLC控制程序满足机电一体化设备的工作要求，变频器的参数设置正确，工业机器人参数设置、编程与示教正确，触摸屏监控组态完整、运行正常。

工艺性	实际操作	设备组装与调试的工艺步骤合理，方法正确，测量工具的使用符合规范；电路与气路连接、布线符合工艺要求、安全要求和技术要求，整齐、美观、可靠；触摸屏和PLC控制程序编写简单可靠、条理清晰，科学合理；变频器和工业机器人参数设置可靠合理，符合技术规范和安全要求。
职业与安全意识	工作过程	穿戴劳保用品；完成工作任务的所有操作符合安全操作规程；工具摆放、包装物品、导线线头的处理，符合职业岗位的要求和相关行业标准；按正确的保存路径及时保存编写的PLC程序；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备和器材，保持工位的整洁。

表 3：分值比例表

模块	试题任务	比例	评分要求	评分方式	分数比重
A	单元的机械安装与接线	22%	元件装配完整性	结果评分	8%
			机械装配工艺与性能	结果评分	4%
			电路连接 I/O 测试	结果评分	6%
			电气连接工艺	结果评分	4%
B/C/D/E	单元的编程与调试	44%	PLC 功能编程与调试	结果评分	28%
			机器人示教与编程	结果评分	13%
			传感器、变频器参数、伺服参数、步进电机参数设置与机器人参数设置、	结果评分	3%
F	单元的故障检修	6%	故障现象描述	结果评分	2%
			故障部位分析	结果评分	2%
			故障排除、自动运行正常	结果评分	2%
G	机电一体化设备系统编程调试与优化	20%	网络通信设置与编程	结果评分	6%
			PLC或机器人的程序优化	结果评分	8%
			触摸屏组态与优化	结果评分	6%
H	职业素养	8%	操作安全规范	过程评分	2%
			设施设备、工具仪器使用情况	过程评分	2%
			卫生清洁情况	过程评分	2%

			穿戴规范	过程评分	1%
			工作纪律，文明礼貌等。	过程评分	1%

七、奖项设定

（一）竞赛评分与排名

1、在赛项执委会的领导下，赛项裁判组负责赛项成绩评定工作，并上报赛项仲裁工作组，由赛项仲裁工作组对竞赛结果作最终裁定。

2、赛项裁判组分现场裁判和评分裁判，在坚持“公平、公正、公开、科学、规范”的原则下，各负其责，现场裁判只参与操作安全评分，不参与最后评分；评分裁判按照制订好的评分标准和细则，对参赛队比赛情况进行评判，根据规定的评判组织程序最终计算各参赛队成绩；比赛成绩须经裁判长审核、仲裁工作组组长复核，签字确认。

3、本次竞赛参赛队成绩由高到低排名，总成绩相同的，取并列名次。

（二）奖项设定

本次省赛设一、二、三等奖，获奖比例为10%、20%、30%。

八、防疫准备

1. 本赛项严格按照国家、省及属地关于新冠肺炎疫情防控工作的规定和要求，参考安徽赛区《2021年全国职业院校技能大赛新冠肺炎疫情防控指南》，制定详实周密的疫情防控工作方案。所有参赛选手及指导老师需签订《新冠肺炎疫情防控责任承诺书》，须持24小时内核酸检测阴性证明参加比赛或相关活动。参赛人员报到后，由承办校再次统一组织核酸检测，费用由参赛校承担。

2. 所有参赛队伍及相关工作人员须正确佩戴一次性医用口罩，保持勤洗手、多饮水，坚持在进食前、如厕后按照七步法严格洗手。

九、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。

2、申诉应在竞赛结束后2小时内提出，超时不予受理。申诉时，应按照规定程序由参赛队领队向相应赛项仲裁工作组递交书面申诉报告。报告应对申诉事件的现象、发生的时间、涉及到的人员、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不予受理。申诉报告须有申诉的参赛选手、领队签名。

3、赛项仲裁工作组收到申诉报告后，应根据申诉事由进行审查，2小时内书面通知申诉方，告知申诉处理结果。如受理申诉，要通知申诉方举办听证会的时间和地点；如不受理申诉，要说明理由。

4、申诉人不得无故拒不接受处理结果，不允许采取过激行为刁难、攻击工作人员，否则按有关法规处理。

（二）仲裁

赛项组委会下设仲裁工作组，赛项仲裁工作组接受由代表队领队提出的对裁判结果的申诉。赛项仲裁工作组在接到申诉后按照《安徽省职业院校技能大赛赛项监督与仲裁管理办法》要求组织复议，并及时反馈复议结果。赛项仲裁工作组的仲裁结果为最终结果。