

关于开展 2022 年全国智能制造虚拟仿真大赛 省（自治区、直辖市）选拔赛的通知

各有关院校：

由中国自动化学会主办，中国自动化学会教育工作委员会、中国自动化学会智慧教育专业委员会、中国自动化学会职业教育工作委员会（筹）承办，北京华航唯实机器人科技股份有限公司协办的 2022 年全国智能制造虚拟仿真大赛资格赛已于 4 月 23 日圆满落幕。经大赛组委会研究决定，于 2022 年 5 月 24 日起开展各省（自治区、直辖市）选拔赛，现将有关事宜通知如下：

一、参赛对象

已获得资格赛优胜奖的中职组、高职组选手。

二、赛区划分

2022 年全国智能制造虚拟仿真大赛省（自治区、直辖市）选拔赛赛区划分情况详见附件一。

三、奖项设置

省（自治区、直辖市）选拔赛设置一、二、三等奖，获奖比例分别占参赛选手总数的 10%、20%、30%（小数点后四舍五入），获奖选手由主办方颁发证书，每组前 3 名的参赛选手可获得全国总决赛的资格。

四、其他说明

（一）参赛选手名单按选拔赛晋级名单为准

- (二) 线上选拔赛中职组竞赛规程见附件二
- (三) 线上选拔赛高职组竞赛规程见附件三
- (四) 线下选拔赛规程参考《2022 年全国智能制造虚拟仿真大赛竞赛规程》

五、联系方式

联系人：仪老师

联系电话：15800864616

联系邮箱：yiyumei@chlrob.com



**附件一 2022 年全国智能制造虚拟仿真大赛省(自治区、
直辖市) 选拔赛赛区划分情况**

省份	组别	竞赛方式	承办单位	时间
安徽省	中职组	线下	滁州市机械工业学校	待定
	高职组	线下	安徽机电职业技术学院	待定
福建省	中职组	线下	福建信息职业技术学院	6 月 12 日
	高职组	线下		6 月 12 日
甘肃省	高职组	线下	兰州资源环境职业技术学院	待定
广东省	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6 月 4 日
	高职组	线上		6 月 4 日
广西壮族自治区	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6 月 4 日
	高职组	线上		6 月 4 日
贵州省	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6 月 4 日
	高职组	线上		6 月 4 日
河北省	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6 月 4 日
	高职组	线上		6 月 4 日
河南省	中职组	线下	待定	待定
	高职组	线下	黄河水利职业技术学院	待定
湖北省	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6 月 4 日
	高职组	线上		6 月 4 日
湖南省	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6 月 4 日
	高职组	线上		6 月 4 日
江苏省	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6 月 4 日
	高职组	线上		6 月 4 日
江西省	中职组	线下	待定	待定
	高职组	线下	待定	待定
辽宁省	高职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6 月 4 日

省份	组别	竞赛方式	承办单位	时间
宁夏回族自治区	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6月4日
山东省	中职组	线下	待定	待定
	高职组	线下	待定	待定
山西省	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6月4日
陕西省	高职组	线下	西安职业技术学院	待定
	中职组	线下	咸阳市秦都职教中心	待定
上海市	中职组	线下	上海信息技术学校	待定
	高职组	线下	上海电机学院	待定
四川省	中职组	线下	四川城市职业学院	待定
	高职组	线下		待定
天津市	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6月4日
	高职组	线上		6月4日
新疆维吾尔自治区	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6月4日
云南省	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6月4日
	高职组	线上		6月4日
浙江省	中职组	线上	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	6月12日
	高职组	线上		6月12日
重庆市	中职组	线下	重庆电力高等专科学校	待定
	高职组	线下		待定

说明：受疫情影响，相关安排可能会有所调整，相关通知请关注大赛

官网 <https://www.chlrob.com/NewsCenter/Index>

附件二 线上选拔赛中职组竞赛规程

一、赛项分组和参赛对象

本阶段赛项为个人赛，参赛对象为已获得资格赛优胜奖的中职组选手。

二、竞赛环境准备

本次选拔赛采用线上比赛的方式进行，请参赛选手提前准备好表 1 所示的软硬件，以满足竞赛需求。

表 1 软硬件准备

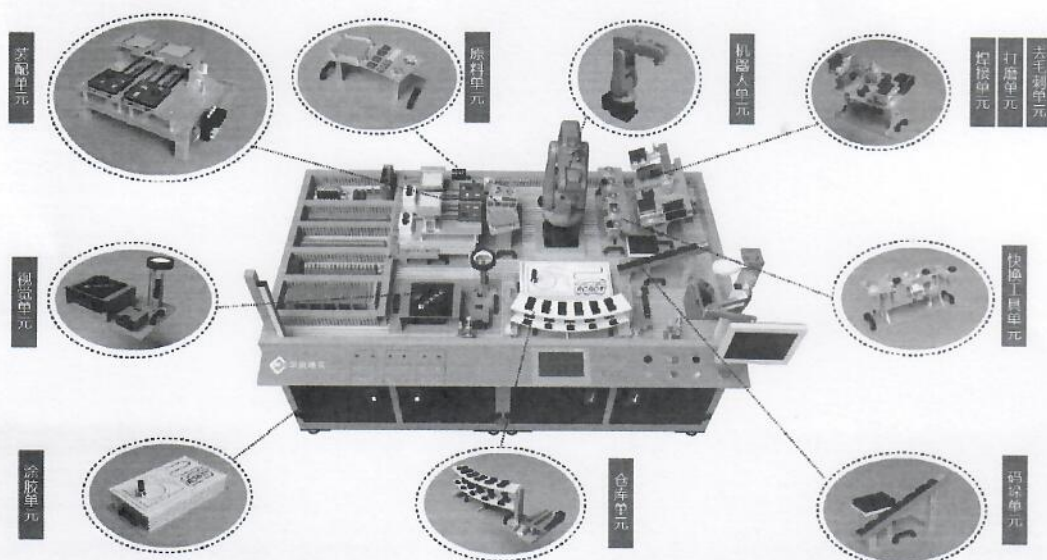
项目	名称	配置/版本要求	备注
硬件准备	电脑	I5-7700 或以上 CPU，16 或以上内存，2G 或以上独立显卡，可用存储硬盘大于 100GB	电脑有摄像头、可联外网
	PLC 模块	西门子 1200 或 Smart200 系列 CPU，型号不限定	自备 PLC 供电
	网线 1 根	根据实际需要，保证电脑与 PLC 互连即可	-
软件准备	PQFactory	2023 官网最新版本	带 KingIOServer 软件
	PLC 编程软件	博图 V15/V16 或 STEP 7-MicroWIN SMART	根据所使用的硬件 PLC 决定
	谷歌浏览器	官网下载	MES 使用
	腾讯会议	官网下载	-
	EV 录屏	官网下载	-
	文本处理软件	WPS Offices 2019 或以上	-

三、竞赛任务

线上比赛时长 90 分钟。竞赛结束，有 20 分钟进行成果展示录屏，作为竞赛成绩评分依据。

仿真对象:

仿真对象均选用华航唯实 CHL-KH01 工业机器人操作与运维工作站,该工作站以符合《工业机器人操作与运维职业技能等级标准》考核内容为设计标准,采用模块化配置思路,主要包括机器人单元、装配单元、视觉单元、涂胶单元、码垛单元、快换工具单元、打磨单元、焊接单元、去毛刺单元、仓库单元、人机交互单元、PLC 单元、离线编程单元、桌面平台单元以及气泵等。根据训练及考核任务,可快速更换不同模块,实现不同难度不同技能点的考核。部分功能采用冗余设计,学生可通过多种不同路径完成同一任务。



竞赛任务:

任务一: 场景搭建 (10 分)

根据任务书要求,使用 PQFactory 软件打开大赛事先准备好的文件,并根据指定需求,借助软件的三维球功能,完成各单元布局设置。

任务二: 机械\电气行为定义 (15 分)

根据任务书要求,完成虚拟工作站内部相关零件的状态机定义、传感器定义,并关联对应的变量。

任务三：IO 信号配置及关联（10 分）

根据任务书要求，在仿真软件内完成工作站内部传感器、执行元件、指示灯等变量地址与 PLC 地址匹配，完成工业机器人内部信号配置等工作内容。

任务四：工业机器人虚拟编程与调试（25 分）

根据任务书要求，在虚拟工作站内完成工业机器人的轨迹设计并添加相关事件、编写程序，使其完成各个模块的动作流程。

任务五：集成系统虚拟调试（40 分）

根据任务书要求，调整机器人程序，编写 PLC 程序，调测 MES 系统，完成系统联调等工作内容。

四、竞赛流程

时间	事项	参加人员	方式
13:30-14:00	进入竞赛会议室	所有竞赛队、裁判、工作人员	腾讯会议 参赛队必须全程开摄像头
14:00-14:10	发赛题文件压缩包（为加密文件，包含 robx 文件、竞赛任务书、评分素材表）	所有竞赛队、裁判	腾讯会议
14:10-14:15	电脑开启 EV 录屏	所有竞赛队	腾讯会议
14:15-14:30	发压缩包解压码	所有竞赛队、裁判	腾讯会议
14:30-16:00	开始竞赛	所有竞赛队	腾讯会议
16:00-16:10	竞赛结束，停止 EV 录屏，保存文件为“录屏 1”，保存竞赛结果文件（包含 PQFactory 文件、PLC 项目、IOServer 文件）	所有竞赛队	腾讯会议

16:10-16:30	开启 EV 录屏，选手根据评分素材表要求进行操作演示，并进行录屏，命名为“录屏 2”	所有竞赛队	腾讯会议
16:30-16:45	打包竞赛结果文件、“录屏 2”，发送到指定邮箱	所有竞赛队、裁判	腾讯会议、邮箱 (xnfzds@chlrob.com)
16:45-17:30	发送“录屏 1”到指定邮箱，作为佐证材料	所有竞赛队	邮箱 (xnfzds@chlrob.com)

五、注意事项

1、竞赛过程必须全程开启腾讯会议，并打开摄像头，确保本人参赛；

2、正式竞赛 90 分钟过程中，必须开始录屏，记录全程的操作过程，统一命名为“录屏 1”，作为竞赛过程佐证材料；

3、正式竞赛结束后，选手根据评分素材表要求进行操作演示，并进行录屏，统一命名为“录屏 2”，此录屏是裁判组评分的重要依据，建议提前熟悉操作演示及录屏技巧；

4、竞赛结果材料统一发送至指定邮箱 xnfzds@ chlrob.com，分为两封邮件发送，邮件一：包含竞赛结果文件、录屏 2，邮件主题及压缩包统一命名为：姓名-手机号-院校-竞赛结果；邮件二：包含录屏 1，邮件主题及压缩包统一命名为：姓名-手机号-院校-竞赛过程。

附件三 线上选拔赛高职组竞赛规程

一、赛项分组和参赛对象

本阶段赛项为个人赛，参赛对象为已获得资格赛优胜奖的高职组选手。

二、竞赛环境准备

本次选拔赛采用线上比赛的方式进行，请参赛选手提前准备好表 1 所示的软硬件，以满足竞赛需求。

表 1 软硬件准备

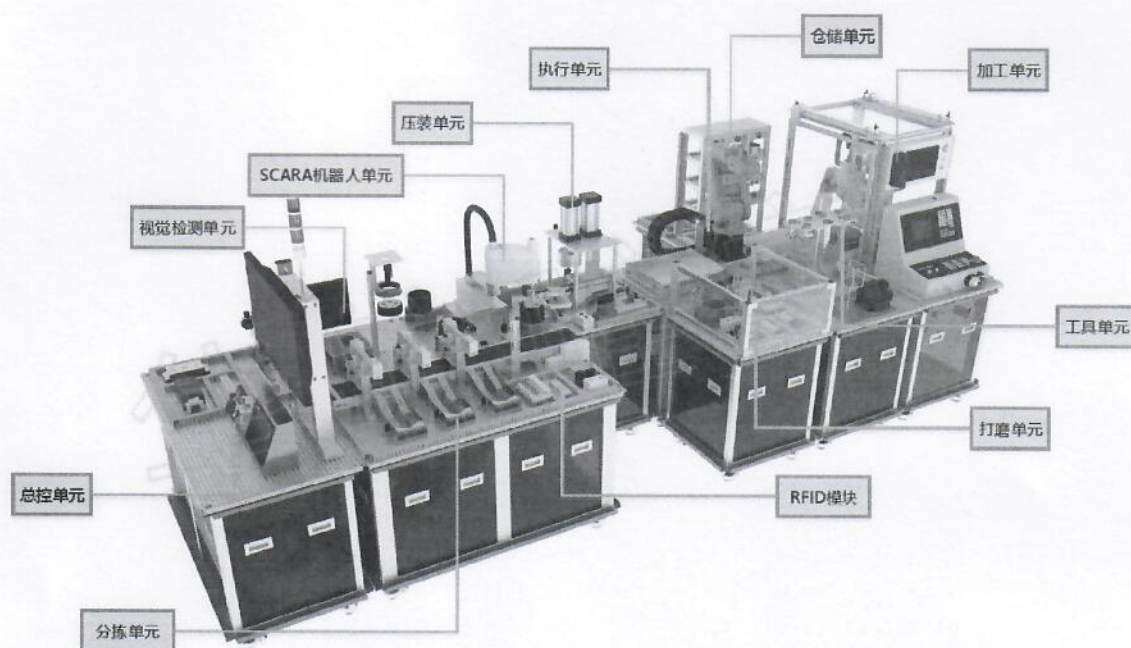
项目	名称	配置/版本要求	备注
硬件准备	电脑	I5-7700 或以上 CPU，16 或以上内存，2G 或以上独立显卡，可用存储硬盘大于 100GB	电脑有摄像头、可联外网
	PLC 模块	西门子 1200 或 Smart200 系列 CPU，型号不限定	自备 PLC 供电
	网线 1 根	根据实际需要，保证电脑与 PLC 互连即可	-
软件准备	PQFactory	2023 官网最新版本	带 KingIO Server 软件
	PLC 编程软件	博图 V15/V16 或 STEP 7-MicroWIN SMART	根据所使用的硬件 PLC 决定
	谷歌浏览器	官网下载	MES 使用
	腾讯会议	官网下载	-
	EV 录屏	官网下载	-
	文本处理软件	WPS Offices 2019 或以上	-

三、竞赛任务

线上比赛时长 90 分钟。竞赛结束，有 20 分钟进行成果展示录屏，作为竞赛成绩评分依据。

仿真对象：

仿真对象均选用华航唯实 CHL-KH11-G2 智能制造单元系统集成应用平台，该平台以符合《工业机器人集成应用职业技能等级标准》考核内容为设计标准，以汽车零部件（轮毂）的加工、打磨、装配、检测等工序为背景，采用高度模块化单元自由组合理念设计，主要包括执行单元、仓储单元、视觉检测单元、打磨单元、工具单元、分拣单元、压装单元、SCARA 机器人单元、数控加工单元、RFID 模块、总控单元等单元，每个单元间安装在可自由移动的独立台架上，布置远程 IO 模块通过工业以太网实现信号监控和控制协调，用以满足不同的工艺流程要求和功能实现，充分体现出系统集成的功耗、效率及成本特性。每个单元的四边均可以与其他单元进行拼接，根据工序顺序，自由组合成适合不同功能要求的布局形式，体现出系统集成设计过程中空间规划内容。



竞赛任务：

任务一：场景搭建（10 分）

根据任务书要求，使用 PQFactory 软件打开大赛事先准备好的文件，并按照提供的布局图，借助软件的三维球功能，将各种单元模块布局到工作台上。

任务二：机械\电气行为定义（15 分）

根据任务书要求，完成虚拟工作站内部相关零件的状态机定义、传感器定义，并关联对应的变量。

任务三：IO 信号配置及关联（10 分）

根据任务书要求，在仿真软件内完成工作站内部传感器、执行元件、指示灯等变量地址与 PLC 地址匹配，完成工业机器人内部信号配置等工作内容。

任务四：工业机器人虚拟编程与调试（25 分）

根据任务书要求，在虚拟工作站内完成工业机器人的轨迹设计并添加相关事件、编写程序，使其完成各个模块的动作流程。

任务五：集成系统虚拟调试（40 分）

根据任务书要求，调整机器人程序，编写 PLC 程序，调测 MES 系统，完成系统联调等工作内容。

四、竞赛流程

时间	事项	参加人员	方式
8:00-8:30	进入竞赛会议室	所有竞赛队、裁判、工作人员	腾讯会议 参赛队必须全程开摄像头
8:30-8:40	发赛题文件压缩包（为加密文件，包含 robx 文件、竞赛任务书、评分素材表）	所有竞赛队、裁判	腾讯会议
8:40-8:45	电脑开启 EV 录屏	所有竞赛队	腾讯会议
8:45-9:00	发压缩包解压码	所有竞赛队、裁判	腾讯会议
9:00-10:30	开始竞赛	所有竞赛队	腾讯会议
10:30-10:40	竞赛结束，停止 EV 录屏，保存文件为“录屏 1”，保存竞赛结果文件（包含 PQFactory 文件、PLC 项目、IOServer 文件）	所有竞赛队	腾讯会议
10:40-11:00	开启 EV 录屏，选手根据评分素材表要求进行操作演示，并进行录屏，命名为“录屏 2”	所有竞赛队	腾讯会议
11:00-11:15	打包竞赛结果文件、“录屏 2”，发送到指定邮箱	所有竞赛队、裁判	腾讯会议、邮箱 (xnfzds@chlrob.com)
11:15-12:00	发送“录屏 1”到指定邮箱，作为佐证材料	所有竞赛队	邮箱 (xnfzds@chlrob.com)

五、注意事项

- 1、竞赛过程必须全程开启腾讯会议，并打开摄像头，确保本人参赛；
- 2、正式竞赛 90 分钟过程中，必须开始录屏，记录全程的操作过程，统一命名为“录屏 1”，作为竞赛过程佐证材料；
- 3、正式竞赛结束后，选手根据评分素材表要求进行操作演示，

并进行录屏，统一命名为“录屏2”，此录屏是裁判组评分的重要依据，建议提前熟悉操作演示及录屏技巧；

4、竞赛结果材料统一发送至指定邮箱 [xnfhds@chlrob.com](mailto:xnfzds@chlrob.com)，分为两封邮件发送，邮件一：包含竞赛结果文件、录屏2，邮件主题及压缩包统一命名为：姓名-手机号-院校-竞赛结果；邮件二：包含录屏1，邮件主题及压缩包统一命名为：姓名-手机号-院校-竞赛过程。