

2022 年全国智能制造虚拟仿真大赛（高职组）总决赛

竞赛说明

一、竞赛环境准备

本次比赛采取线上赛进行，请参赛选手提前准备好下表所示的软硬件，以满足竞赛需求。

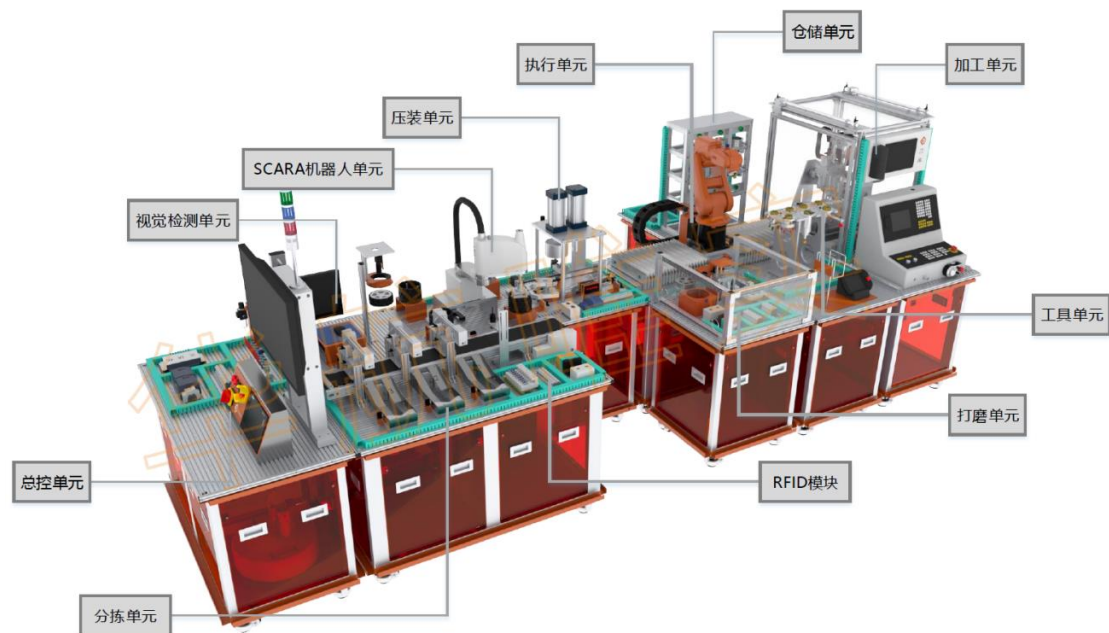
项目	名称	配置/版本要求	备注
硬件准备	电脑	I5-7700 或以上 CPU，16G 或以上内存，2G 或以上独立显卡，可用存储硬盘大于 100GB	电脑有摄像头、可联外网
	PLC 模块	西门子 1200 或 Smart200 系列 CPU，型号不限定	自备 PLC 供电
	网线 1 根	根据实际需要，保证电脑与 PLC 互连即可	-
软件准备	PQFactory	2023 官网最新版本	带 KingIOServer 软件
	PLC 编程软件	博图 V15/V16 或 STEP 7-MicroWIN SMART	根据所使用的硬件 PLC 决定
	谷歌浏览器	官网下载	MES 使用
	腾讯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

二、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《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。

三、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	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)

注：

- 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。