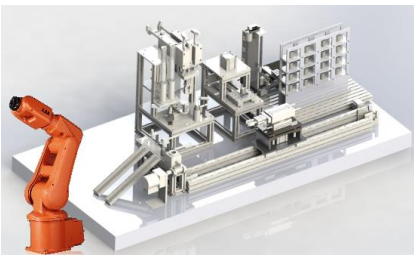
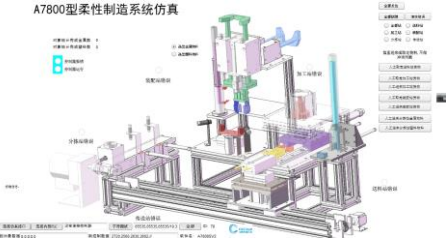


附件三 技术响应

采购项目编号: **GXZC2017-J1-11960-KWZB**

采购项目名称: **智慧生产线采购**

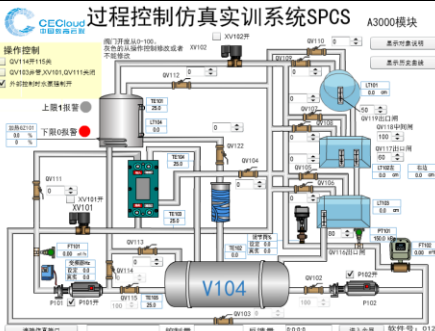
项号	竞争性谈判文件要求	谈判响应文件具体响应	响应/偏离	说明
1	产品实现一个玩具（两个部件的类似物品，例如汽车的车体与车顶，例如玩具灯的主体与盖子）的装配。 产品尺寸大约 1.8 米长, 0.8 米宽。 ▲具有六站，包括立体仓库，喷胶或加工站，装配站，检验站，喷码站，传送站。并增加包装站，与我校原有的 ABB 机器人 配套，形成一个包装（入库）站。 （1）立体仓库包括一个码垛机，一个 4X4 的货架。码垛机使用两个直流电机，1 个步进电机控制，从 4 排 4 列 的货架上选取需要的玩具下方部件，包括金属与塑料。 （2）喷胶或加工站，一个运动加工台，一个下行加工头。可以用于涂胶，也可以作为钻孔加工。为了保证反复使用，可以使用喷水代替涂胶。 （3）装配站，可以把选择的黑色或白色上部玩具，安装到下部。具有两个送料台，分别安装黑色或白色物料，包括一个摆动台，一个气动 XYZ 坐标机械手，带气爪。 （4）分拣站，提供装配完后部件的质量检测，看是否符合加工需求。包括材质检测、颜色检测。 （5）喷码站，实现生产日期，二维码的喷绘。设备可以与计算机连接，从而实现修改。 （6）传送站，包括步进电机，以及一个机械手。实现物料在各个站点之间的搬运。 （7）包装站，可以使用机器人进行包装（机器人使用用户采购的 ABB R120 机器人）。 控制器为 5 套 S7-200（检	提供 A7800-II 型智慧生产线，模拟了一个玩具（两个部件的类似物品，例如汽车的车体与车顶，例如玩具灯的主体与盖子）的装配过程。 下部可以选择材质：金属或者塑料，上部可以选择颜色：黑色或者白色 基础产品如图所示。并按照用户要求，利用用户的 ABB 机器人，构建包装站。  产品技术指标： 产品尺寸大约 1.8 米长, 0.8 米宽，高度 1.4 米（机器人除外）。 供电：220VAC10A，正常功耗 200W（不含电脑功耗）。 提供 1 台 静音空压机供气。 除了包装检验站之外,其他包括以下站： （1）立体仓库包括一个码垛机，一个 4X4 的货架。 码垛机使用两个直流减速电机，包括上行与下行，1 个步进电机控制，叉手伸缩。所有电机使用专业的驱动器，包括刹车。使用三个光电传感器判断位置，使用 1 个电感传感器，判断金属与塑料。码垛机采用启动扫描的方式获取当前库存信息。 （2）喷胶或加工站，一个运动加工台，一个下行加工头。可以模拟钻孔、用于涂胶。为了装配玩具，需要涂胶。我们采用喷气体的方式来模拟，避免操作水，导致发霉，短路。 使用电磁阀，空压机送气。 （3）装配站，可以把选择的黑色或白色上部玩具，安装到下部。具有两个送料台，分别安装黑色或白色物料，包括一个摆动台，一个气动 XYZ 坐标机械手，带气爪。依据用户订单，选	正偏离，提供静音空压机。	

	验与喷码站共用)。系统支持“中国制造 2025 信息系统”。	择不同的上部玩具件,然后传送到机械手下方,机械手进行装配动过。独特的双送料台设计,使得系统具有柔性,并增加用户定制特性。 (4)分拣站,提供装配完后部件的质量检测,看是否符合加工需求。包括材质检测、颜色检测。包括传送带,一个异步交流电机带动,三菱变频器驱动。包括两个推杆。 (5)喷码站,位于分拣站前端,利用其传送带,使用全自动喷码机。实现生产日期,二维码的喷绘。设备可以与计算机连接,从而实现修改。在线西罗手持喷码机可变喷码条码二维码日期,支持电脑同步。带备用墨盒 1 盒。  (6)传送站,包括步进电机,以及一个机械手。实现物料在各个站点之间的搬运。步进电机带有编码器,实现准确的定位,避免步进电机丢步。机械手包括上升,下降,前伸,缩回,左转,右转功能,包括紧抓,松开功能。 由于系统具有柔性,并支持 MES 的连接,从而支持“中国制造 2025 信息系统”,并提供玩具的使用、维修、销毁等网络课程,从而实现 IS 服务		
2	▲要求具有与上一个项目中提供的智慧生产线一致的结构与操作方法。 ▲提供仿真的 PLC(S7-200 PLC, S7-300PLC 都行),并与生产线对接,实现编程、调试与控制。 ▲要求此生产线能够让学生形成小组来操作。每个 PLC 一个计算机,5 个人各自控制 1 个或多个站,系统能够同步所有站的信息,并显示在每个学生的计算机上,或者大屏幕上。不含非 S7-200 控制的部分(例如机器人与喷码)。	具有与 A7800-II 一样的结构,部件,以及操作方法。高速编码器等除外,采用直流交流电机模拟代替。采用浏览器或者播放器播放模式。 A7800型柔性制造系统仿真  用户可以选择:塑料或金属下块,黑色和白色上块,自由组合。系统依据用户的请求,自动从仓库中取出对应的物料下块。然后在装配站,可以选择白色或者黑色的上块。 最后是质量检测,看是否按照要求加工了。然后是由机器人装箱。 可以提供仿真的 PLC(S7-200 PLC, S7-300PLC 都行),并与此智慧工厂仿真对象对接,实现编程、在	无偏离	

		线调试与控制。并支持组态软件，实现人机交互。仿真的 PLC 具有硬件组态、与真实的 PLC 一样的程序，并可以进行变量在线更改与监控。 生产线能够实现各个单体单独控制，多个 PC 的仿真对象同步。让学生形成小组来操作。每个 PLC 一个计算机，5 个人各自控制 1 个或多个站，系统能够同步所有站的信息，并显示在每个学生的计算机上，或者大屏幕上。不含非 S7-200 控制的部分（例如机器人与喷码）。 此方式类似于多人游戏，大大增加学生的兴趣。		
3	提供中国制造 2025 信息系统。 （1）提供 M2C（工厂到客户系统）。针对智慧生产线。能够让用户通过手机、PC 机或者其他 PAD 等联网设备，通过 WEB 网页，实现客户定制下单，包括数量、玩具材质、颜色。 （2）提供 MES（工厂执行系统）系统，PLC 能够按照订单生产，并依此质量检测。 （3）提供 IS（智慧服务），通过手机扫描二维码，可以展现此玩具的基本使用方法的多媒体课程，包括此产品的安装、使用，以及报废注意事项。包括联系客服技术支持，售后服务。从而实现整生命周期的服务。	“中国制造 2025”实验系统为学生提供一个实验平台，一个创新开发平台与直观的展示平台。 1、建设“中国制造 2025”实验中心为培养创新性人才提供基础。“中国制造 2025”之困则在于缺少技术创新者。建设这样的实验室，将给学生提供一个从工艺、控制器、人机界面、管控一体化、电子商务、物流、到客户智慧服务全系列的创新环境。 2、建设“中国制造 2025”实验中心也为应用型卓越工程师提供条件 "卓越工程师教育培养计划"是促进我国由工程教育大国迈向工程教育强国的重大举措旨在培养造就一大批创新能力强、适应经济社会发展需要的高质量各类型工程技术人才，为国家走新型工业化发展道路、建设创新型国家和人才强国战略服务，对促进高等教育面向社会需求培养人才，全面提高工程教育人才培养质量具有十分重要的示范和引导作用。 华晟云联的 TSI4 型中国制造 2025 信息系统包括如下部分内容： （1）提供 M2C（电子商务平台）。针对智慧生产线。能够让用户通过手机、PC 机或者其他 PAD 等联网设备，通过 WEB 网页，实现客户定制下单，包括数量、玩具材质、颜色。能够进行模拟支付。 （2）提供 MES（工厂执行系统）系统，PLC 能够按照订单生产，并依此质量检测。MES 是电子商务系统与 PLC 的接口。作为省略 ERP 的紧凑型中国制造 2025，MES 与 M2C 直接沟通，能够自己判断库存是否足够，是否完成了客户订单。作为简单型生产厂家，能够高效地、快速的响应客户需求。	无偏离	

		(3) 提供 IS（智慧服务），通过手机扫描二维码，可以展现此玩具的基本使用方法的多媒体课程，包括此产品的安装、使用，以及报废注意事项。包括联系客服技术支持，售后服务。从而实现整生命周期的服务。 整个 IS 架构在后续的华晟 MOOCA 平台上，增加了一个玩具的使用、维护、销毁的全生命周期的在线培训与服务。用户可以学习，可以提出问题，可以获得厂家的在线服务。		
4	PLC 可编程控制器课程设计要求：PLC 可编程控制器课程结构由章、微课、资源组成。 1、▲PLC 可编程控制器分为五章大约 10 个微课程：基础知识、逻辑时序控制、运动控制、模拟量控制、通信组网与现场总线应用。 2、微课基于翻转课堂的模式设计，一个微课可包含多个资源； 3、FLASH 动画和视频中要带有配音、配字幕。 4、整个课程支持交互仿真。有 PLC 模块选择、IO 地址分配表、PLC 接线等。 5、PLC 控制仿真对象支持与 S7-300 仿真软件交互。有一些具有实时曲线显示。 6、每章都设有习题考核，系统自动打分。 资源包括： 提供大致 10 个微课程 1、每个微课程包括大约 3-4 个 Flash，介绍基本指令、项目控制要求，编程逻辑，接线与 IO 点位等。 2、每个微课程包括 1 个仿真，要求仿真能够与虚拟的 S7-300 对接。 其他资源统计： 1. 提供虚拟的 S7-300PLC 接口软件，可以与本课程的虚拟仿真对象连接。（至少 200 个同时在线的用户授权） 2. 提供每个实验项目的程序下载，模拟控制的组态工程。 在 MOOC 平台上提供必要的相	提供《S7-300 PLC 虚拟仿真教学》网络在线课程，由 5 章、10 多个微课、大量的资源组成。  1、PLC 可编程控制器分为五章大约 10 个微课程。包括基础知识（PLC 的架构、工作原理、组装、选型）、逻辑时序控制（定时器，基本时序，数字运算等）、运动控制（包括 PWM，HSC，运动控制 PTO）、模拟量控制（包括模拟量测量、输出，传感器接口）、通信组网（MODBUS，MPI，以太网）与现场总线应用（Profibus）。 2、微课基于翻转课堂的模式设计，一个微课可包含多个资源；每个微课包括一个 PPT，一个或多个动画介绍，一个项目引导教学，一个作业与测试。从而实现 45 分钟课程的轻松、高效地教学模式。 3、FLASH 动画和视频中要带有配音、配字幕。图文、多媒体声音融合一起，更加生动、有趣。 4、整个课程支持交互仿真。有 PLC 模块选择、IO 地址分配表、PLC 接线等。配套的每个项目向导教学，都配套有仿真对象，可以编程、调试。 5、PLC 控制仿真对象支持与 S7-300 仿真软件交互。有一些具有实时曲线显示。除了 PLC 程序之外，对于模拟量控制，PID 控制，电机控制等，提供逻辑或模拟量曲线，从而更加直观地了解控制效果。 6、每章都设有习题考核，系统自动打分。 资源包括： 提供大致 10 个微课程	无偏离	

	关软件（演示版）的下载。	1、每个微课程包括大约 3-4 个 Flash, 介绍基本指令、项目控制要求, 编程逻辑, 接线与 IO 点位等。 2、每个微课程包括 1 个仿真, 要求仿真能够与虚拟的 PLC S7-300 对接。 其他资源统计: 3. 提供虚拟的 S7-300PLC 接口软件, 可以与本课程的虚拟仿真对象连接。(至少 200 个同时在线的用户授权) 4. 提供每个实验项目的程序下载, 模拟控制的组态工程。 在 MOOC 平台上提供必要的相关软件(演示版)的下载。包括 STEP7 编程软件、WINCC 组态软件, 组态王组态软件。所有的项目的样例程序, 组态样例工程, 以及部分抓图效果。		
5	过程自动化课程设计整体要求: 1、课程结构由章、微课、资源组成。 2、▲分为九章大约 13 个微课程: 过程自动化基本知识(对象基本特性, 基本的控制回路)、位式控制、PID 控制、串级控制、比值控制, 前馈反馈控制, 解耦控制, 高等控制简要。 3、微课基于翻转课堂的模式设计, 一个微课可包含多个资源; 4、FLASH 动画和视频上要带有配音、配字幕。 5、具有以下交互仿真: 单独的温度 PID 控制、单独的液位与流量控制, 提供一个高级过程控制仿真系统, 用于本课程教学。 6、控制仿真对象支持与 S7-300 仿真软件交互。并具有实时曲线显示。 7、每章都设有习题考核, 系	《过程自动化虚拟仿真教学》课程设计整体要求: 1、课程结构由章、微课、资源组成。每个章大约 1~3 个微课, 每个微课包括大量的资源。 2、分为九章大约 13 个微课程: 过程自动化基本知识(对象基本特性, 基本的控制回路)、传感器与执行器控制特性、位式控制、PID 控制、串级控制、比值控制, 前馈反馈控制, 解耦控制, 高等控制简要。 3、微课基于翻转课堂的模式设计, 一个微课可包含多个资源; 每个微课包括一个 PPT, 一个或多个动画介绍, 一个项目引导教学, 一个作业与测试。从而实现 45 分钟课程的轻松、高效地教学模式。 4、FLASH 动画和视频上要带有配音、配字幕。图文、多媒体声音融合一起, 更加生动、有趣。 5、具有以下交互仿真: 单独的温度 PID 控制、单独的液位与流量控制, 提供一个高级过程控制仿真系统, 用于本课程教学。增加一个恒压供水仿真系统。	正偏离, 增加“传感器与执行器控制特性”章节。增加恒压供水系统的仿真	

	统自动打分。 资源包括： 提供大致 8 个微课程 1、每个微课程包括大约 2-3 个 Flash，介绍控制原理、控制系统，控制参数调节等。 2、每个微课程包括 1 个仿真，可以使用智能 PID 仪表、S7-300 虚拟 PLC 与之对接。 其他资源统计： 5. 提供 S7-300PLC 仿真接口软件，提供智能仪表仿真软件，提供 MODBUS DDC 模块仿真。可以与本课程的虚拟仿真对象连接。（至少 200 个同时在线的用户授权） 6. ▲提供单独的温度 PID 控制、单独的液位与流量控制，提供一个高级过程控制仿真系统（能够实现本课程所有实验项目）。 7. 提供每个实验项目的程序下载，模拟控制的组态工程。 在 MOOC 平台上提供必要的相关软件（演示版）的下载。	 6、PLC 控制仿真对象支持与 S7-300 仿真软件交互。有一些具有实时曲线显示。除了 PLC 程序之外，对于模拟量控制，PID 控制，电机控制等，提供逻辑或模拟量曲线，从而更加直观地了解控制效果。 7、每章都设有习题考核，系统自动打分。 资源包括： 提供大致 8 个微课程 1、每个微课程包括大约 2-3 个 Flash，介绍控制原理、控制系统，控制参数调节等。 2、每个微课程包括 1 个仿真，可以使用智能 PID 仪表、S7-300 虚拟 PLC 与之对接。 其他资源统计： 8. 提供 S7-300PLC 仿真接口软件，提供智能仪表仿真软件，提供 MODBUS DDC 模块仿真。可以与本课程的虚拟仿真对象连接。（至少 200 个同时在线的用户授权） 9. ▲提供单独的温度 PID 控制、单独的液位与流量控制，提供一个高级过程控制仿真系统（能够实现本课程所有实验项目）。 10. 提供每个实验项目的程序下载，模拟控制的组态工程。 在 MOOC 平台上提供必要的相关软件（演示版）的下载。包括每个仿真对象动画文件，包括 SETP7, WINCC, 组态王等文件下载，包括本课程中所有涉及的项目的组态工程、PLC 程序。	
6	检测技术及仪器仪表课程设计整体要求： 1、课程结构由章、微课、资源组成。 2、▲分为十章大约 14 个微课程：检测技术基础知识（精度与误差）、温度检测、压力检测、流量检测、液位检测，成分检测，执行阀门，	《检测技术及仪器仪表虚拟仿真教学》	正偏离：增加控制仪表介绍章节，现场总线仪表介绍章节，以便加深仪表的教学内容

	调压器，变频器，二次仪表。 3、微课基于翻转课堂的模式设计，一个微课可包含多个资源； 4、FLASH 动画和视频中要带有配音、配字幕。 5、大量的动画支持交互仿真。包括仪表的结构平面或三维动画，仪表的原理，仪表的安装与调校。 6、每章都设有习题考核，系统自动打分。 资源包括： 提供大致 14 个微课程 1、每个微课程包括大约 2-4 个 Flash，介绍仪表的结构、原理，安装，接线与调试等。 2、▲每个微课程包括 1 个接线仿真。容许用户接线，并判断是否正确。 其他可下载资源统计： 每种仪表提供一个厂家手册，含选型表。	课程设计整体要求： 1、课程结构由章、微课、资源组成。 2、分为十章大约 14 个微课程：检测技术基础知识（精度与误差）、温度检测（热电阻与热电偶）、压力检测（扩散硅与电容）、流量检测（涡轮、涡街、电磁）、液位检测（投入式，差压式，雷达），成分检测（PH 值，DO，电导率），执行阀门（气动、电动调节阀），调压器，变频器，二次仪表（手操器、数显表）、控制仪表介绍（PID 调节仪表、DDC 控制，PLC 控制），现场总线仪表介绍。 3、微课基于翻转课堂的模式设计，一个微课可包含多个资源；每个微课包括一个 PPT，一个或多个动画介绍，一个项目引导教学，一个作业与测试。从而实现 45 分钟课程的轻松、高效地教学模式。 4、FLASH 动画和视频中要带有配音、配字幕。图文、多媒体声音融合一起，更加生动、有趣。 5、大量的动画支持交互仿真。包括仪表的结构平面或三维动画，仪表的原理，仪表的安装与调校。立体动画使得画面更加直观，生动。 7、每章都设有习题考核，系统自动打分。 资源包括： 提供大致 14 个微课程 1、每个微课程包括大约 2-4 个 Flash，介绍仪表的结构、原理，安装，接线与调试等。 2、▲每个微课程包括 1 个接线仿真。容许用户接线，并判断是否正确。 其他可下载资源统计： 每种仪表提供一个厂家手册，含选型表。提供仪表厂家的选型表，选型手册，以及操作手册。	
--	---	--	--

