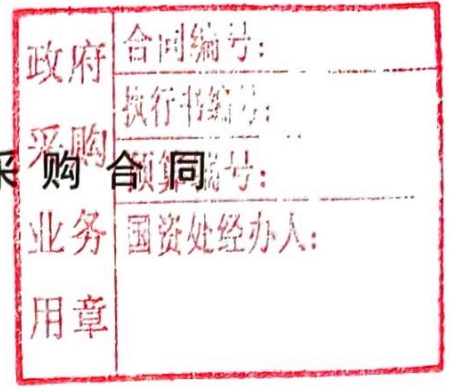


2026-078



Smart 生产物流实训中心项目采购合同

甲方：陕西铁路工程职业技术学院

乙方：北京华航唯实机器人科技股份有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等法律法规，甲方通过公开招标，选定乙方为成交单位。甲、乙双方在平等基础上协商一致，达成如下合同条款：

一、合同内容 项目编号/包号：SZT2026-SN-SC-ZC-HW-0139/采购包 1

序号	产品名称	型号	产地	数量	单价/元	总价/元	备注
1	Smart 生产物流实训中心	CHL-WL-01R-SC	北京	1 套	778000.00	778000.00	/
总计（人民币/元）		¥：778000.00 元 （大写）柒拾柒万捌仟元整					

（参数较多可以附件说明）

乙方负责按以上确定的产品规格、型号及货物内容进行供货，及时运到甲方指定交货地点安装调试，确保所有产品达到最佳运行状态，负责对甲方操作、维护人员进行技术培训，产品质保期内负责提供产品指导操作、使用和维修保养，做好售后服务工作。

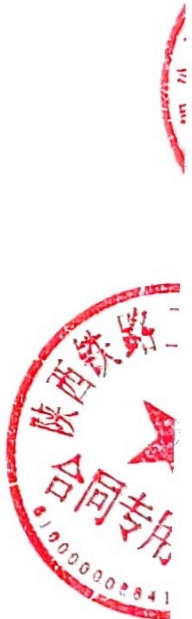
二、合同价格

合同总价：人民币大写：**柒拾柒万捌仟元整**；¥ 778000.00 元。

合同总价包括：产品的供应费及所发生的运输费、杂费（含保险）、商检费、搬运费、安装调试费、培训费、税费等，包括从产品供应地点到交货地点所包含的一切费用。合同总价不可变更，不受市场价变化的影响，不受实际数量变化的影响。

三、款项支付

1. 合同签订以后【5】个工作日内，甲方向乙方预付合同总金额的 80.00%。（即人民币：622400.00 元，大写：陆拾贰万贰仟肆佰元整）。



2. 项目最终验收合格后，乙方持《终验合格单》和全额增值税专用发票在甲方处办理合同剩余款项支付手续，甲方收到乙方提供的《终验合格单》和全额增值税专用发票后【5】个工作日内向乙方支付合同总金额的 20.00%。（即人民币：155600 元，大写：壹拾伍万伍仟陆佰元整）。

四、完工条件

- 1、项目实施地点：陕西铁路工程职业技术学院指定地点。
- 2、完工日期：合同签订后 30 个日历日内。

交付条件：乙方将合同项下货物送至陕西铁路工程职业技术学院指定地点，完成货物及其所含软件的本地化部署、安装、调试及配置，经甲方最终验收合格并签署《终验合格单》，且交付全部相关技术资料后，货物交付完成。

五、运输方式

根据产品特性，由乙方在保证产品质量的前提下，自行选择运输及包装方式，发生的一切费用全部由乙方承担。

六、质量保证

1、产品的质量保证期为：3 年，自甲方最终验收合格并签署《终验合格单》之日起算。

2、乙方保证所提供的产品质量可靠，进货渠道正常，配置合理，技术性能完全满足招标文件要求。

3、若经甲方最终验收发现存在产品所用原材料或加工工艺造成的质量和内外观缺陷问题，由乙方负责解决并承担费用。（乙方保证货物是全新的、未曾使用过的、以优质工艺及材料制造，并保证所供产品的完整性，本合同产品为成套供货，合同总价中已包括满足产品完整运行的附件，备件，配套件等，产品质量应符合国标标准和本合同附件的要求，乙方应随机提供产品检验报告。）

4、产品的质保期为产品自甲方最终验收合格后 36 个月，质保期内若发生产品质量问题，乙方应在收到甲方通知后【2】小时内响应并在【48】小时内免费解决；超过质保期的，按照货物厂家承诺进行。

5、若经甲方最终验收发现产品性能未达到本合同附件技术要求的，乙方在收到甲方最终验收书面异议后【10】日内进行整改；整改仍达不到本合同要求的，甲方有权解除合同，保留依法索赔的权利。

6、知识产权：即乙方应保证甲方在使用本合同成交货物时，就本合同货物自身不会遭受任何第三方提出的侵犯其知识产权等合法权益的起诉与索赔，否则概由乙方负责解决并赔偿甲方因此遭受的损失。

七、安装、调试及技术服务

1、技术资料包括：出厂检测报告、产品使用说明书、合格证等其它相关资料。

2、货物在质保期内（保修起始日为甲方最终验收合格之日起）出现质量问题的，乙方在接到用户对所购产品质量问题进行维修的要求后，48小时内到用户现场进行维修服务，全部费用由乙方支付，若需将产品送回生产厂，由乙方支付维修产品所需的往返费用。

3、技术培训

1) 内容：包括产品原理、使用操作、保养维修技术等，使受训人员达到独立使用、操作的程度。

2) 培训准备：每台仪器培训主要操作人员 2-3 人。

3) 地点：仪器安装地点（陕西铁路工程职业技术学院）

4) 时间：在收到甲方通知后一周内安排。

5、服务承诺：按投标文件中的服务承诺执行。

6、货物安装调试过程中因乙方原因出现的安全责任问题由乙方全权负责。

八、违约责任：

1、按《中华人民共和国民法典》中合同编部分的相关条款执行。

2、若乙方未按合同要求提供产品或产品质量不能满足本合同技术要求，甲方有权单方终止合同，并保留追究乙方违约责任的权利。

3、若合同任一方履行合同时间迟延的（包括但不限于乙方逾期交货、甲方逾期付款），自逾期之日起，违约方按照合同总额每天 1% 向对方承担违约责任。乙方交付的产品质量不符合本合同约定的，乙方应按合同要求整改，乙方整改导致交货迟延的，应按照迟延时间和上述逾期履行合同违约金计算违约金。

4、乙方不得进行债权转让。

九、产品验收

1、产品到货后，乙方负责安装调试，达到正常运行条件后书面通知甲方最终验收。

2、货物安装完成后乙方应提供详细的安装报告给甲方，并详细记录各种指示的实测数据。

3、乙方应在甲方最终验收前向甲方提供完整的操作手册和安装、调试、维修手册以及产品所包含的所有资料，以便甲方日后管理和维护；提供制造厂家的检验测试报告或产品出厂检测报告。

4、甲方根据合同要求对产品进行最终验收、确认产品的产地、规格、型号、质量和数量。最终验收依据为本合同文本、招标文件和国内相应的标准、规范。

5、最终验收合格后的两日内，填写产品验收单，并向甲方提交产品所包含的所有资料，以便甲方日后管理和维护。

6、最终验收由甲方负责组织或者邀请有关专家、质检机构、采购代理机构共同进行验收，最终验收须以合同、招标文件、澄清、及国家相应的标准、规范等为依据。

十、售后服务：

1、按合同要求进行货物安装调试，技术培训(提供不少于 20 人次的培训)

2、保修期内接到报障电话在本合同承诺时间内派工程技术人员上门维修解决问题。

3、保修期内乙方负责免费提供合同货物所含软件的厂商版本升级服务。

十一、合同争议的解决：

合同一经签订，不得随意变更、中止或终止。对确需变更、调整或者中止、终止合同的，应按国家法律法规规定履行相应的手续。

合同执行中发生争议的，甲、乙双方应协商解决，协商达不成一致时，可向甲方所在地人民法院提请诉讼。

十二、本合同一式捌份，甲方陆份，乙方贰份。本合同经双方签字盖章后生效，合同执行完毕自动失效。（合同的服务承诺则长期有效）。

十三、其它（乙方信息全部为必填项）

甲 方	乙 方
(盖章) 陕西铁路工程职业技术学院 	成交单位全称: 北京华航唯实机器人科技股份有限公司 (盖章) 
地址: 渭南市高新技术开发区科教园区胜利大街西段 89 号	地址: 北京市海淀区望福园东区北京海青曙光房地产开发中心产业用房(办公)及邮政支局项目 A 幢八层 2-01 号
邮编: 714099	邮编: 100097
法定代表人: 	法定代表人: 
	被授权代表:  (签字)
电话: 0913-2221070	电话: 010-89755166
传真: 0913-2221178	传真:
开户银行: 建设银行陕西省渭南市站北路支行	开户银行: 招商银行股份有限公司北京大运村支行
账号: 61001641208052501776	账号: 1109 0932 3410 401
	开户名称: 北京华航唯实机器人科技股份有限公司
	企业规模: 小型企业
	纳税人识别号: 911101080717206466
日期: 2016年5月14日	日期: 2016年5月14日

附件

采购内容技术参数

序号	货物名称	品牌、型号	技术参数
1	Smart 生产物流实训中心	华航唯实、 CHL-WL-01R- SC	<p>我公司提供的 Smart 生产物流实训中心项目满足招标文件要求：</p> <p>一、ASRS 立体仓货到人拣选 BTB 实训平台 1 套（核心产品）实训平台由以下单元组成，并满足：</p> <p>1.基台单元 1 套</p> <p>(1) 长×宽×高：3750mm×3750mm×100mm；</p> <p>(2) 材质：基台框架为铝型材搭建，基台面为碳钢材质，厚度 6mm；</p> <p>(3) 由多组平台拼接成，支持调平。</p> <p>2.巷道仓储单元 1 套</p> <p>(1) 立体货架：</p> <p>①材料：铝型材货架，碳钢托架；</p> <p>②仓位数量：每台巷道仓储单元有两排货架，每排货架 6 列 4 排，共计 48 个仓位；</p> <p>③单排货架尺寸（L×W×H）：1160mm×250mm×1200mm。</p> <p>(2) 堆垛机：</p> <p>①具备将托盘在出入库输送机与货架之间进行周转的能力；</p> <p>②具备二个行走轴：沿巷道方向行程 1400mm；垂直方向行程 740mm；货叉可双方向取放托盘；</p> <p>③采用伺服电机控制，控制方式：PWM 控制、电流控制方式；保护功能：具有过电流断路保护、再生过电流断路保护、过负载断路保护、电机过热保护、编码器异常保护、再生异常保护、欠电压保护、瞬时停电保护、超速保护、误差过大保护等；支持控制模式：位置控制、速度控制、转矩控制等，支持 Profinet 协议。</p> <p>④具有光电传感器实现位置检测。</p> <p>(3) 皮带式出入库输送机：</p> <p>①输送机可以实现正反转运动；</p> <p>②具有托盘顶升机构，可以使托盘与输送面脱离。</p> <p>(4) 仓储控制系统：</p> <p>①仓储控制系统：可单独使用，也可集成在输送线上使用；</p> <p>②PLC 控制器：工作存储器 75KB，装载存储器 1MB，保持性存储器 10KB；本体集成 I/O，数字量 8 点输入、6 点输出，模拟量 2 点输入；</p> <p>③包含工业 HMI 触摸屏作为人机交互接口，屏幕尺寸 7 英寸，显示屏为 TFT，分辨率 800x480，支持接口 PROFINET（以太网）；</p> <p>④提供复位按钮和急停按钮。</p> <p>(5) 底座：</p> <p>①底部柜体安装有脚轮；</p> <p>②配装磁力脚座。</p> <p>▲ (6) 提供巷道仓储单元 3 张多角度效果图。(证明材料详见投标文件)</p>

		<p>3.收货工作站单元 1 套 由工作台和手持扫码终端组成 (1) 工作台尺寸 (长 x 宽 x 高) : 800mmx500mmx1260mm, 承载能力: 2kg; (2) 手持条码扫码终端: ①扫描模式: 影像式扫描 (像素阵列); ②解码能力: 可读取标准 1D、PDF、2D 和 DotCode 符号。</p> <p>4.托盘单元 1 套 (1) 两侧及底面附有 RFID 电子标签; (2) 材质: PP; (3) 数量 60;</p> <p>5.移载输送单元 1 套 (1) 同步带传动, 装有两套顶升移载机构, 顶升行程 90mm; (2) 配备有 RFID 读写器, 可读取托盘上的信息; (3) 支撑部分为铝型材搭建, 底部装有调平机构; (4) 配装有磁力脚座。</p> <p>6.同步带输送单元 1 套 (1) 输送面高度为 600mm, 宽度为 200mm, 长度为 400mm; (2) 支撑部分为铝型材搭建, 底部装有调平机构; (3) 配装有磁力脚座; (4) 6 个同步带输送单元。</p> <p>7.皮带输送单元 1 套 (1) 输送面高度为 600mm, 宽度为 200mm; (2) 支撑部分为铝型材搭建, 底部装有调平机构; (3) 配装有磁力脚座; (4) 2 个皮带输送单元。</p> <p>8.转台单元 1 套 (1) 可以将物品在输送方向上进行 90° 的变向输送, 输送面高度为 600mm, 设备长度 260mm, 宽度 260mm; (2) 支撑部分为铝型材搭建, 底部装有调平机构; (3) 配装有磁力脚座; (4) 4 个转台单元。</p> <p>9.智能拣选单元 (含 3D 视觉系统) 1 套 由以下模块组成, 满足: (1) 机器人性能: ①6 个自由度, ②额定负载 3kg; ③关节 1 基座, 运动范围覆盖+175° ~-175°, 最大速度 180° /s; ④关节 2 肩部, 运动范围覆盖+140° ~-155°, 最大速度 180° /s; ⑤关节 3 肘部, 运动范围覆盖+135° ~-175°, 最大速度 180° /s; ⑥关节 4 腕部, 运动范围覆盖+175° ~-175°, 最大速度 180° /s; ⑦关节 5 腕部, 运动范围覆盖+175° ~-175°, 最大速度 180° /s; ⑧关节 6 腕部, 运动范围覆盖+175° ~-175°, 最大速度 180° /s; ⑨控制柜支持的通讯协议为 Ethernet、Modbus-RTU/TCP;</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>(2) 机器人夹具：吸盘式夹具 1 套。</p> <p>(3) 3D 视觉相机 1 台：</p> <p>①视觉范围：0.2m-5m；</p> <p>②数据传输接口：USB3.0；</p> <p>③通信/供电方式:Type-C；</p> <p>④工作湿度：5%-95%RH；</p> <p>⑤相对精度：2%(1280x800@2m&81%ROI)；</p> <p>⑥安全性：Class1 激光；</p> <p>⑦散热方式：被动散热。</p> <p>10.托盘机单元 1 套</p> <p>(1) 可以存放 5 个托盘；</p> <p>(2) 输送部分：输送面高度 600mm，可以控制运转速度和控制运转方向,可实现托盘的自动回收或供盘；</p> <p>(3) 支撑部分为铝型材搭建，底部装有调平机构；</p> <p>(4) 配装有磁力脚座；</p> <p>(5) 设备台架：铝型材台架；</p> <p>(6) 设备尺寸 (L×W×H)：600mm×300mm×813mm。</p> <p>11.供气单元 1 套</p> <p>(1) 静音无油空压机。</p> <p>(2) 功率：800W。</p> <p>(3) 排气量：155L/min。</p> <p>(4) 储气罐：40L。</p> <p>(5) 噪音：52dB。</p> <p>12.人机 HMI 单元 1 套</p> <p>(1) 满足电气模式、WMS 模式等功能，可对各模块进行调试，手动入库、出库、分拣；与仓库管理系统对接各模块自动完成入库、出库、分拣任务，并可对信号交互状态、库位状态信息进行查询。</p> <p>(2) 屏幕尺寸 15 英寸。</p> <p>(3) 分辨率 1024x768。</p> <p>(4) 显示屏类型：LED。</p> <p>13.配套工具 1 套</p> <p>提供安装、调试工作站所需工具一套，包括：工具箱 1 个、9 件套内六角扳手 1 套、250mm 活动扳手 1 把、一字螺丝刀 1 件、5 米卷尺 1 个、气管钳 1 把、万用表 1 个，相关设备符合国标规格要求。</p> <p>14.总控管理单元 1 套</p> <p>(1) 控制柜 1 台，包含有启动、上电显示、紧急停止按钮、电源开关、航空插座、RJ45 网口、三色灯；</p> <p>(2) 现场设备及实训过程视频录制及展示终端；</p> <p>(3) 主控 PLC：</p> <p>①用户存储器包含 125KB 工作存储器、4MB 负载存储器（可用专用 SD 卡扩展）、10KB 保持性存储器；</p> <p>②板载数字 I/O，14 点输入、10 点输出；</p> <p>③板载模拟 I/O，2 点输入；</p> <p>④支持 PROFINET 总线通讯。</p>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>(4) 16口交换机;</p> <p>(5) 电气控制元件一套。</p> <p>二、智能运载 AGV 机器人 1 套</p> <p>智能运载 AGV 机器人支持点对点运输, 具有自动避障、自动回充等功能。采用二维码导航定位、激光雷达避障、差速驱动轮。</p> <p>(1) 控制平台 1 个;</p> <p>(2) 激光雷达 1 个:</p> <p>测量距离 8m, 角度 270°、测距精度±20mm、扫描频率 15Hz;</p> <p>(3) 二维码导航传感器 1 个:</p> <p>供电方式: DC24V±10%, 视场角 55°*40°, 工作距离 100mm±20mm;</p> <p>(4) 运动模块 1 套:</p> <p>负载能力 30kg, 电机功率 100w, 最大速度 1m/s, 支持自旋; 承载面积: 200mmx300mm, 定位精度: ±1cm;</p> <p>▲(5) 提供智能运载 AGV 机器人 3 张多角度效果图。(证明材料详见投标文件)</p> <p>三、AGV 充电桩 1 套</p> <p>智能 AGV 机器人充电桩具有过流保护、短路保护等功能。</p> <p>(1) 额定电压 220V;</p> <p>(2) 额定功率 350W;</p> <p>(3) 支持过流保护;</p> <p>(4) 支持智能防短接;</p> <p>(5) 支持智能空闲断电;</p> <p>四、手工生产作业台 1 套</p> <p>1.架体外形尺寸(L×W×H): 1920mm×800mmx1450mm</p> <p>2.架体材质: 钣金喷漆;</p> <p>3.数据处理模块 2 套</p> <p>(1)屏幕尺寸: 15 英寸,</p> <p>(2)分辨率: 1024*768,</p> <p>(3)内存: 4GB,</p> <p>4.移动终端 2 套</p> <p>(1) 屏幕尺寸: 12.1 英寸</p> <p>(2) 分辨率: 2560*1600</p> <p>(3) 运行内存: 8GB,</p> <p>5.键鼠套装 2 套</p> <p>6.扫码枪 2 台: 扫描模式: 影像式扫描(1040x720 像素阵列); 扫描角度: 水平: 39.2°; 垂直: 27.4°;</p> <p>7.工具架 2 支: 网孔结构, 钢板折弯件, 尺寸: 135mmx75mmx30mm; 承载:2kg。</p> <p>8.电子标签 2 套</p> <p>9.小圆凳 2 套</p> <p>10.磁性标签 14 个</p> <p>11.黑色鼠标 20 个</p> <p>12.白色鼠标 20 个</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>13.圆头自攻钉 200 个 14.十字螺丝刀 10 个 15.零件 28 个 16.天蓝色收纳盒 20 个 17.橘红色收纳盒 20 个 18.黄色收纳盒 20 个 19.供电电源：220V， 20.额定功率：3KW； ▲21.提供手工生产作业台 3 张多角度效果图。(证明材料详见投标文件)</p> <p>五、智能仓储管理系统 1 套 系统包括以下模块：</p> <p>1.系统管理</p> <p>(1) 系统支持多租户数据隔离； (2) 组织管理：系统支持按组织机构管理用户； (3) 权限管理：系统支持管理角色信息； (4) 安全审计：系统支持安全审计功能； (5) 参数设置：系统支持通过该功能模块设置系统参数； (6) 字典管理：系统支持通过该功能模块设置字典数据； (7) 服务器状态监测：系统支持对服务器运行状态进行监测； (8) 访问日志：系统支持自动记录完整的系统访问日志； (9) 数据备份：支持通过数据库操作工具软件进行系统数据库的备份和恢复备份。</p> <p>2.基础数据</p> <p>(1) 物料管理：系统支持物料管理，设置物料大类、保质期、呆滞期、最低库存、最高库存、重量、体积等信息，支持按模板导入物料数据； (2) 托盘管理：系统支持管理托盘信息，设置托盘条码、托盘 RFID 信息，查看和管理托盘状态，支持查看托盘在用信息，支持托盘条码打印。 (3) 库房管理：系统支持全面管理库房； (4) 客户管理：系统支持管理客户信息； (5) 供应商管理：系统支持管理供应商信息；</p> <p>3.系统策略</p> <p>(1) 物料大类上架库位预设：系统支持对高位货架区上架的物料进行预先设置按物料大类分配库位范围； (2) ABC 种类上架库位预设：系统支持对高位货架区上架的物料进行预先设置 ABC 种类并分配库位范围； (3) 策略规则与参数设置：系统支持设置上架规则、拣货规则、波次规则</p> <p>4.物料拉动（厂外）</p> <p>(1) MIN/MAX 拉动：系统支持设置物料最小库存 MIN 值和最大库存 MAX 值； (2)人工拉动：系统支持用户自定义维护物料拉动需求进行库存补充。 (3) 需求发布：系统支持将 MIN/MAX 拉动或人工拉动的需求发布给</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>供应商，同时生成拉动单，拉动单支持预览和打印。</p> <p>5.物料拉动（厂内）</p> <p>（1）拉动配置：系统支持设置厂内拉动配置；</p> <p>（2）配送管理：配送单支持预览和打印，支持按单据下发形成配送任务；</p> <p>6.供应商门户：具备需求接收及供应商发货功能；</p> <p>7.收货入库：具备收货登记、入库检验、入库管理等功能；</p> <p>8.库内管理：具备库存查询、台账查询、库存事务查询、移库管理、库位一览、盘点管理等功能；</p> <p>9.出库管理具备管理出库完整业务流程、波次作业等功能；</p> <p>10.开发运维工具</p> <p>（1）文件管理工具：支持文件上传、下载、在线预览、文件移动、分享等功能，文件格式图片、Word、Excel、PPT、PDF、音频、视频等，支持按分类管理上传文件资源；</p> <p>●（2）报表配置工具：支持用户自定义配置数据报表，通过报表设计器配置报表界面，绑定数据源、预览输出报表，报表查询统计数据结果支持导出。系统内置呆滞物料统计、物料最低库存统计、物料最高库存统计、临期物料统计报表；（我公司已演示）</p> <p>（3）流程配置工具：支持用户自定义配置工作流程模型，配置流程节点，流程模型支持导入和导出功能，流程模型支持关联业务表单、流程调试、流程部署等功能。</p> <p>▲11.系统具备自主知识产权，正版软件，全中文操作界面，可提供持续的中文技术支持服务（提供软著）；（证明材料详见投标文件）</p> <p>12.系统为 B/S 架构，支持大规模并发用户在线使用，同时提供快速、优化的查询处理算法，保证系统的及时响应；</p> <p>13.系统提供完整的软件安装手册、系统操作手册，提供全面的用户指导与培训；</p> <p>14.系统提供标准 API 接口及接口文档，支持第三方系统集成和调用。</p> <p>六、管控一体化 MES 系统 1 套</p> <p>系统包括以下模块：</p> <p>1.系统管理中心</p> <p>●（1）系统支持多租户数据隔离，多租户独立运行数据互不干扰。（我公司已演示）</p> <p>（2）组织管理：系统支持按组织机构管理用户；</p> <p>（3）权限管理：系统支持管理角色信息；</p> <p>（4）安全审计：系统支持安全审计功能；</p> <p>（5）参数设置：系统支持通过该功能模块设置系统参数；</p> <p>（6）字典管理：系统支持通过该功能模块设置字典数据；</p> <p>（7）服务器状态监测：系统支持对服务器运行状态进行监测；</p> <p>（8）访问日志：系统支持自动记录完整的系统访问日志；</p> <p>（9）数据备份：支持通过数据库操作工具软件进行系统数据库的备份和恢复备份；</p> <p>2.基础数据中心</p> <p>具备车间信息定义、物料信息定义、库房库位定义、班组人员定义功</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>能；</p> <p>3.产品数据中心 具备工序信息定义、工艺路线定义、产品 BOM 管理、制造指令管理功能；</p> <p>4.生产计划中心 具备生产订单录入、生产计划下发、物料需求计划功能；</p> <p>5.生产执行中心 具备设备作业派工、人员作业派工、设备排产作业、人员现场作业功能；</p> <p>6.质量管理中心 具备正向质量追溯、反向质量追溯功能；</p> <p>7.库房管理中心 具备入库业务、出库业务、库存台账、入出库流水功能；</p> <p>8.设备管理中心 具备设备信息管理、设备故障记录、设备保养记录功能；</p> <p>9.信息监测中心 具备员工工时查询、生产数据监测功能；</p> <p>10.开发运维工具</p> <p>（1）文件管理工具：支持文件上传、下载、在线预览、文件移动、分享等功能，文件格式图片、Word、Excel、PPT、PDF、音频、视频等内容，支持按分类管理上传文件资源。</p> <p>（2）报表配置工具：支持用户自定义配置数据报表，通过报表设计器配置报表界面，绑定数据源、预览输出报表，内置生产计划报表统计案例，报表查询统计数据结果支持导出。</p> <p>●（3）流程配置工具：支持用户自定义配置工作流程模型，配置流程节点，流程模型支持导入和导出功能，流程模型支持关联业务表单、流程调试、流程部署功能；（我公司已演示）</p> <p>▲11.系统具备自主知识产权，正版软件，全中文操作界面，可提供持续的中文技术支持服务（提供软著）；（证明材料详见投标文件）</p> <p>七、移动机器人调度管理系统 1 套</p> <p>▲系统具备登录、地图显示、地图管理、车辆管理、任务管理、任务模板、任务日志、机器人通讯、机器人控制、机器人调度等功能。（提供软著）；（证明材料详见投标文件）</p> <p>●（1）AGV 机器人实时状态查看功能：（我公司已演示） AGV 机器人多种状态显示，包含任务中、空闲、急停、故障等状态。实时显示 AGV 机器人在地图中位置、电量、软件版本号等基本信息；</p> <p>（2）AGV 机器人控制：支持手动指定坐标点，下发任务，AGV 机器人自动规划路径前往。支持手动下发前往指定任务点，AGV 机器人自动规划路径前往；</p> <p>（3）查看管理：查看所有地图列表，支持新增、编辑、删除地图。所有地图版本号查看，应用状态查看；</p> <p>（4）编辑地图：查看地图中所有坐标点信息，对坐标点进行移动距离、行驶方式、行驶速度等基本属性修改。或对坐标点进行任务点、排队点、禁止旋转等特殊属性编辑；</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>(5) 地图发布：将编辑完成地图发布到调度系统，调度系统下发给 AGV 机器人；</p> <p>(6) 任务管理功能；</p> <p>(7) 车辆管理功能；</p> <p>八、工业物联网平台 1 套</p> <p>1.包括以下功能：</p> <p>(1) 系统支持多学校、多班级、多小组独立实训；</p> <p>(2) 具备用户管理、接入注册、系统首页、项目管理、产品管理、设备管理、网关管理、直连设备、数据备份功能；</p> <p>●2.可视化数据大屏：系统提供可视化大屏配置工具，内置柱状图、折线图、饼图、散点图等统计图表组件，支持文本类、图片类、视频类、表格类等多种数据组件，内置丰富的组件案例，支持静态数据、API 接口数据、SQL 数据、实时数据等多种数据源可配置，支持用户组态化配置可视化数据大屏；（我公司已演示）</p> <p>●3.任务流程引擎：系统提供任务流程引擎工具，内置监听、控制、API 等类型组件用于流程编排，支持预定义流程变量，支持调用流程变量和产品属性点位进行设备任务流程逻辑的组件化编排实现，支持发布流程模型，支持查看发布的流程模型，支持第三方业务系统调用基于已发布定版的流程模型产生流程实例，流程引擎按照流程模型配置执行流程实例并自动记录详细的执行日志；（我公司已演示）</p> <p>▲4.系统具备自主知识产权，正版软件，全中文操作界面，可提供持续的中文技术支持服务（提供软著）；（证明材料详见投标文件）</p> <p>5.系统为 B/S 架构，支持大规模并发用户在线使用，同时提供快速、优化的查询处理算法，保证系统的及时响应；</p> <p>6.系统提供完整的软件安装手册、系统操作手册，提供全面的用户指导与培训；</p> <p>7.系统提供标准 API 接口及接口文档，支持二次开发集成和调用。</p> <p>九、智能产线设计与虚拟调试软件（教育版）1 套</p> <p>▲1.正版软件，中文界面，可提供持续的中文技术支持服务，软件可使用所有功能模块，界面无“试用版”字样（提供软著）；（证明材料详见投标文件）</p> <p>2.支持模型文件轻量化处理，可以根据需求选择普通轻量化和深度轻量化两种不同的方式；</p> <p>3.支持连接真实 PLC 设备，基于多品牌网关的数据交互技术，可以实现和多种品牌的 PLC 设备进行信号交互；</p> <p>●4.支持 Web 监测功能，将仿真画面输出，在同一局域网下可在 Web 端进行查看，也可嵌入 Mes 等界面进行展示；（我公司已演示）</p> <p>5.通过仿真机器人可执行代码，模拟机器人在软件环境中的运动状态，并支持循环指令(如 For)控制机器人重复运动；</p> <p>6.软件提供 10 个品牌、100 个不同型号的工业机器人支持根据生产工艺要求，并与其他自动化设备进行仿真验证，生成机器人程序；</p> <p>7.提供 50 种的智能制造工作单元和设备资源，支持智能产线中各种主流设备的仿真与虚拟调试；</p> <p>8.提供丰富的模型数据接口，支持 STP、STL、OBJ 等多种三维模型格</p>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>式的导入，搭建和实际环境 1: 1 的虚拟环境；</p> <p>9.支持自定义设备运动规则，通过运行脚本实现对零件、机床等设备在虚拟调试场景中的运动模拟；</p> <p>10.轨迹生成基于 CAD 数据、可通过模型点、线、面等模型特征快速生成设备运动轨迹；</p> <p>11.具备干涉检测功能；</p> <p>12.仿真与调试支持 VR 沉浸式体验。在 VR 环境中进行漫游，还可查看整条产线的仿真流程；</p> <p>13.支持视向动画功能，允许用户自行设置仿真中的各阶段视角；</p> <p>14.支持快照功能；</p> <p>15.支持将仿真结果输出为 MP4、avi 等格式的本地视频文件；</p> <p>16.支持 PLC 编程软件中变量表的批量导入以及数据网关变量表批量导出功能；</p> <p>17.支持在软件中可将虚拟机器人和实际机器人同步仿真，软件支持与实际机器人控制器连接实时读取实际机器人关节姿态，并在软件中模拟机器人运动姿态；</p> <p>●18.支持利用云服务平台，实时把控前端软件考试活动进度；考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判；考试全程远程、自动化运行；（我公司已演示）</p> <p>19.支持智能制造数字孪生功能，利用基于事件且由信号驱动的仿真技术实现了生产系统的虚拟调试，虚拟调试可用在完全虚拟环节中进行，也可是实物控制设备和虚拟工作设备互联实现半实物调试。</p> <p>●20.支持信号调试面板的显示，软件在虚拟仿真过程中，可通过信号调试面板实时观测相关信号的状态；（我公司已演示）</p> <p>21.提供数据监测功能，可以将机器人关节数据传输至 MES 系统；</p> <p>22.支持虚拟 PLC 的调试；</p> <p>▲23.支持国产操作系统（提供适配证明材料）；（证明材料详见投标文件）</p> <p>●24.提供多种智能制造和智能装配产线的时序仿真、虚拟调试的学习案例；（我公司已演示）</p> <p>十、《智能物流仓储与配送管理》课程资源包 1 套</p> <p>1.包含教学所需的实训指导手册 10 本；（将手册样本的封面及目录等以扫描件形式放在投标文件里）（证明材料详见投标文件）</p> <p>（1）实训手册由智能物流及智能制造领域相关院校及行业专家共同编制审核，印刷精美，排版合理；</p> <p>（2）手册编排结构为核心知识点配合实训案例形式，满足新形态一体化实训手册编写要求，知识点丰富，技能点均配有扩展资源接口；</p> <p>（3）内容主体结构包括：智能自动化立体仓库认知；智能仓储物流系统的基本应用；BTB 业务实训；BTC 业务实训；库存盘点分析与异常处理等。</p> <p>2 包含教学所需课程资源 1 套，如课件、视频等；</p> <p>（1）课程资源以知识点和技能点为依据进行打散重构，可以根据实际使用需求进行重构组织；</p> <p>（2）课程资源包含多种形式，包括 PPT、实拍操作视频；</p>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>(3) PPT 提供源文件, 可编辑, 采用最新版本软件制作, 设计风格统一, 内容充实, 可作为素材库满足教学课程使用, 数量 30 个;</p> <p>(4) 视频可通过统一资源平台软件进行播放, 画面稳定清晰, 关键信息配有字幕和解说, 数量 15 个;</p> <p>十一、《智能物流技术》课程资源包 1 套</p> <p>1. 包含教学所需的实训指导手册 10 本; (将手册样本的封面及目录等以扫描件形式放在投标文件里) (证明材料详见投标文件)</p> <p>(1) 实训手册由智能物流及智能制造领域相关院校及行业专家共同编制审核, 印刷精美, 排版合理;</p> <p>(2) 手册编排结构为核心知识点配合实训案例形式, 满足新形态一体化实训手册编写要求, 知识点丰富, 技能点均配有扩展资源接口;</p> <p>(3) 内容主体结构包括: 智能物流系统概述; 智能物流系统搭建; 智能物流系统的检测与运行; 智能物流系统的点检、排故与维护。</p> <p>2 包含教学所需课程资源 1 套, 如课件、视频等;</p> <p>(1) 课程资源以知识点和技能点为依据进行打散重构, 可以根据实际使用需求进行重构组织;</p> <p>(2) 课程资源包含多种形式, 包括 PPT、实拍操作视频。</p> <p>(3) PPT 提供源文件可编辑数量 30 个;</p> <p>(4) 视频可通过统一资源平台软件进行播放, 画面稳定清晰, 关键信息配有字幕和解说数量 15 个;</p> <p>十二、《Smart 生产物流规划与运营实务》资源包 1 套</p> <p>1. 包含教学所需的实训指导手册 10 本; (将手册样本的封面及目录等以扫描件形式放在投标文件里) (证明材料详见投标文件)</p> <p>(1) 实训指导手册内容紧贴智能生产物流技术应用场景, 包括以下内容: (生产物流、采购与物流成本、生产计划、包装器具、供应商管理、入厂物流实训、厂内物流实训、线边物流实训、物流项目规划、项目实施与部署、精益及项目管理);</p> <p>(2) 手册编排结构为核心知识点配合实训案例形式, 满足新形态一体化实训手册编写要求, 知识点丰富, 技能点设置合理, 手册配套有 20 个教学视频 (视频包含软件、硬件配套操作内容), 以二维码形式内嵌于手册内容, 可直接扫码观看学习;</p> <p>(3) 实训指导手册可支持用户根据实际教学安排, 满足 48 课时教学; 提供 PPT 或 PDF 源文件, 采用最新版本软件制作, 设计风格统一, 内容充实, 可作为素材库满足教学课程使用, 数量 5 个。</p>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

