江苏省政府采购合同

项目名称：无锡城市职业技术学院邮政快递及直播电商实训室设备

项目编号：JSZC-320200-WXJY-G2025-0027

甲方：（买方、需方、采购人）无锡城市职业技术学院

乙方：（卖方、供方、供应商）安徽惠恩智能科技有限公司

甲、乙双方根据无锡市公共资源交易中心无锡城市职业技术学院邮政快递及直播电商实训室设备项目公开招标的结果，签署本合同。

一、合同内容

1.1 标的名称：无锡城市职业技术学院邮政快递及直播电商实训室设备

1.2 标的质量：见附件。

1.3 标的数量（规模）：见附件。

1.4 履行时间（期限）：合同签订 20 天。

1.5 履行地点：无锡城市职业技术学院。

1.6 履行方式：见招标文件。

1.7 包装方式：见招标文件。

二、合同金额

2.1 本合同金额为（大写）：壹佰肆拾捌万柒仟玖佰肆拾圆（1487940 元）人民币或其他币种。

三、技术资料

3.1 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物（包含与货物相关的服务）的有关技术资料。

3.2 没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

四、知识产权

4.1 乙方应保证甲方在使用、接受本合同货物（包含与货物相关的服务）或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权和工业设计权等知识产权的起诉。一旦出现侵权，由乙方负全部责任。

（注：采购项目如涉及采购标的的知识产权归属、处理的，如订购、设计、定制开发的信息化建设项目等，应当约定知识产权的归属和处理方式）

五、产权担保

5.1 乙方保证所交付的货物（包含与货物相关的服务）的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

六、履约保证金

6.1 乙方交纳人民币 20000 元作为本合同的履约保证金。

6.2 合同履行结束后，甲方应及时退还交纳的履约保证金。

6.2.1 履约保证金退还方式：原路退回。

6.2.2 履约保证金退还时间：项目验收后 7 个工作日。

6.2.3 履约保证金退还条件：项目验收。

6.2.4 履约保证金不予退还的情形：项目未验收。

七、合同转包或分包

7.1 乙方不得将合同标的转包给他人履行。

7.2 乙方应按招标文件要求，如项目不允许分包的，乙方不得将合同标的分包给他人履行；如项目允许分包的，乙方应当按照投标文件中提供的分包意向协议履行合同。

7.3 乙方如有转包或未经甲方同意的分包行为，甲方有权给予终止合同。

八、合同款项支付

8.1 合同款项的支付方式及进度安排

8.1.1 设备全部送达采购方指定地点后，付款合同价的 60%，安装调试完毕，验收合格后支付余款。

（注：根据《关于做好政府采购支持企业发展有关事项的通知》（苏采购〔2020〕52 号）规定，政府采购货物和服务的，采购人应当在政府采购合同中约定预付款的时间和比例，预付款原则上不低于合同金额的 30%。采购项目实施以人工投入为主的，可适当降低预付款比例，但不得低于 10%，切实增强供应商履约能力。在签订合同时，如供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述规定）

8.2 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

九、税费

9.1 本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

十、质量保修范围和保修期及售后服务

10.1 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供

未经使用的全新产品。

10.2 乙方提供的货物在质量期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责免费更换。对达不到技术要求者，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

⑴更换：由乙方承担所发生的全部费用。

⑵贬值处理：由甲乙双方合议定价。

⑶退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

10.3 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在 24 小时内到达甲方现场。

10.4 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

10.5 上述货物免费保修期为 5 年（自交货验收合格之日起计），因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终身维修，维修时只收部件成本费。

十一、项目验收

11.1 甲方依法组织履约验收工作。

11.2 甲方在组织履约验收前，将根据项目特点制定验收方案，明确履约验收的时间、方式、程序等内容，并可根据项目特点对服务期内的服务实施情况进行分期考核，综合考核情况和服务效果进行验收。乙方应根据验收方案内容做好相应配合工作。

11.3 对于实际使用人和甲方分离的项目，甲方邀请实际使用人参与验收。

11.4 如有必要，甲方邀请参加本项目的其他供应商或第三方专业机构及专家参与验收，相关意见将作为验收书的参考资料。

11.5 甲方成立验收小组，按照采购合同的约定对乙方的履约情况进行验收。验收时间、验收标准见招标文件验收内容。验收时，甲方按照采购合同的约定对每一项技术、商务要求的履约情况进行确认。验收结束后，验收小组出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料存档备查。

11.6 验收合格的项目，甲方根据采购合同的约定及时向乙方支付合同款项、

退还履约保证金。验收不合格的项目，甲方依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。乙方在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，甲方将及时报告本级财政部门。

十二、货物的包装、发运及运输

12.1 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。乙方对货物的包装应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的规定。

12.2 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

12.3 乙方在货物发运手续办理完毕后 24 小时内或货到甲方 48 小时前通知甲方，以准备接货。

12.4 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

12.5 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

十三、违约责任

13.1 甲方无正当理由拒收货物的，甲方向乙方偿付拒收货款总值 0.5% 的违约金。

13.2 乙方逾期交付货物的，乙方应按逾期交货总额每日千分之六向甲方支付违约金，由甲方从待付货款中扣除。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交货或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值 0.5% 的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

13.3 乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方面解除合同。

十四、不可抗力事件处理

14.1 在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

14.2 不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

14.3 不可抗力事件延续 120 天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

十五、解决争议的方法

15.1 甲乙双方因合同签订、履行而发生的一切争议，应通过友好协商解决。如协商不成由甲方住所地人民法院管辖。

十六、合同生效及其他

16.1 合同经双方法定代表人或授权委托代表人签字并加盖单位公章后生效。

16.2 本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》有关条文执行。

16.3 本合同正本一式四份，具有同等法律效力，甲方、乙方各执两份。

甲方：无锡城市职业技术学院　　乙方：安徽惠恩智能科技有限公司

地址：无锡市惠山区钱藕路 12 号　　地址：安徽省亳州市利辛县城关镇阜蚌路 2 号

法定代表人或授权代表：翟立新　　法定代表人或授权代表：

联系电话：　　联系电话：

签订日期：2025 年 12 月 19 日

附件清单参数：

序号	名称	参数	数量	单位	单价	总价
1	料箱货到人设备	**一、料箱货到人仓储设备** 自动化立体仓库由控制全自动巷道式堆垛机。立体仓库。出入库输送线等组成。尺寸：约 3000*1350*2200mm（长*宽*高） **1.立体仓库 1 组** 设备配套双面立体仓库，仓库整体由铝型材搭建而成，每个仓位采用微动开关检测仓位信息。 1）仓库库位数量：≥38 个； 2）仓库库位尺寸：≥375*400*250mm（宽*深*高）； 3）每个仓库配套微动开关检测仓位信息。 **2.出入库输送线 2 个** 流水线由三相异步电机。皮带。型材框架。RFID 读写器。电子调速器等构成，配合立体仓库进行原料托盘的出入库。 1）尺寸：≥1000*330*700mm（长*宽*高）； 2）三相异步电机： （1）输入电压：不小于 AC220V； （2）功率：不小于 40W； 3）RFID 读写器： 用于仓储物料内嵌芯片的读取与写入，进行仓库的数据管理。 （1）无线电工作频率：≥13.56MHz； （2）读取距离：≥0-600mm； （3）传输率：≥115.2kbit/s； （4）供电电压：不小于 DC24V； **3.对接要求** 提供堆垛机相关的 3D 设计装配结构图纸； 提供堆垛机相关的专利证书； 提供堆垛机相关的产品检测报告； **二、料箱货到人激光配送 AGV 1 台** 1. 尺寸不小于 1300mm*600mm*780mm； 2. 行走精度 ± 10mm，停车精度± 3mm，行走速度 0-60m/min，爬坡能力不小于 1/100； 3. 额定载重不小于 100kg，最大载重不小于 120kg； 4. 导航方式：**激光 SLAM 导航**（无反射板）； 5. 连续工作时间：不小于 8 小时； 6. 充电方式：自动充电； 7. 操作方式：触摸屏和远程控制，液晶屏显示，中文菜单； 8. 通讯方式：传感器与 AGV 小车配套、WIFI； 9. 嵌入式控制； 10. 电源：不小于 48V 锂电池； 11. 安全装置：故障报警，急停按钮； 12. 驱动方式：4 轮结构，高精双轮差速； 13. 车体材质由钢结构、钢板冲压制成；车体颜色定制；防撞装置采用防碰撞	1	套	34600000	34600000

		保险杠；具有离线自动停车保护功能。 **三、激光 AGV 调度设备　1 套** 1.设备管理： AGV 名称设定、设备 IP 信息绑定设定、设备增加/删除管理。 2.任务管理：可进行任务添加、启动、删除。 （1）可自主选择不同 AGV 的设备进行相应作业； （2）可自主设置取货点； （3）可自主设置放货点。 3.图形化展示： （1）能够根据现场布局进行定制图形化布局展示； （2）图形化展示 AGV 运行轨迹路线； （3）动态展示 AGV 运行状态及位置变化； 4.车站数据监控：包含设备名称、通讯状态、电量信息、所在位置信息。 5.能够实现 WMS 仓储管理、3D 仓储数字孪生、PLC 电控、视频监控集成对接。 **四、数据可视化看板　1 套** 看板针对国内物流实验室的设备如自动化立体仓库、AGV 拣选、快递分拣机器人、行业知名电子标签、条码打印机、单据打印机、自动化分拣线等，智能物流综合平台针对这些设备预留大量的软硬件接口与模块扩展，使物流实验室的设备进行无缝集成，实现数据流、信息流的统一。 基础档案：维护和管理整个平台的所有数据，实现智能分类、智能存储管理。包括的功能：物料分类、物料档案、客户档案、供应商档案、电子标签地址、仓库档案等。 入库订单： 根据订单需要的商品名称、数量、编制相应入库订单，对接自动化设备，实现订单的自动化入库。 出库订单： 库存检索查询： 可以根据商品名称、编号、进行模糊检索。 数据可视化展示： 柱形、折线、饼状图形等多方式展示，仓储订单执行数据与变化情况，根据订单数据分析商品热力值。 **五、仓储数字孪生设备 1 套** 1.仓储模型建模： （1）含立体仓库、堆垛机、输送机、货到人 AGV、机械臂等； （2）能够根据现场布局定制化构建设备布局。 （3）可通过鼠标键盘进行拉近、拉远、角度调整。 2.仓储设备运行轨迹数字孪生展示； （1）根据不同任务执行状态，捕捉放大展示设备运行动作； （2）车载、设备运行与真实设备运行状态一致； 3.智慧仓储大数据看板集成展示； （1）订单信息展示，对不同类型订单数据进行统计、并进行条形化百分比展示，进行不同设备运力值分析，辅助优化调度策略； （2）库存信息展示，对库存状态进行图形化实时展示，根据颜色进行比对区分；				

		（3）季度执行数据展示，数字图形结合展示各季度运行数据及百分比率，进行季度热力值分析，辅助优化运行策略； （4）实时任务状态展示，实时展示订单号、出发点、目标点、执行状态及执行时间数据； （5）车载信息展示，实时展示 AGV 车载电量状态，并进行环状图形百分比显示； （6）设备信息集成展示，可选择多种设备，并查看设备地址、运行状态等信息； （7）年度运行数据图形化展示，图表数据化展示年度增长曲线；				
2	码垛机器人	**1. 机器人本体：** （1）动作类型：多关节型，控制轴数：不小于 6 轴； （2）最大活动半径：不小于 1580mm； （3）手部最大负载（第 6 轴）：不小于 10kg； （4）机器人重量：不小于 85kg； （5）机器人底座尺寸：不小于 340mm×340mm； （6）驱动方式：交流伺服驱动； （7）重复定位精度：±0.05mm； （8）轴运动：轴动作范围： J1 回转轴：+170° ～-170° ； J2 立臂轴：+192° ～-12° ； J3 横臂轴：+ 165° ～-165° ； J4 腕轴：+180° ～ -180° ； J5 腕摆轴：+115° ～-115° ； J6 腕转轴：+360° ～-360° 。 （9）轴运动速度： J1 回转轴：≥200° /s； J2 立臂轴：≥200° /s； J3 横臂轴：≥370° /s； J4 腕轴：≥370° /s； J5 腕摆轴：≥600° /s； J6 腕转轴：≥600° /s。 （10）最大扭矩： J4 腕轴：≥28Nm； J5 腕摆轴：≥28Nm； J6 腕转轴：≥12Nm。 （11）控制轴数量：≥6； （12）手动操作速度：≥3 段可调； **2. 工业机器人控** （1）配套基于总线的控制、控制器、驱动器等核心部件； （2）通过内置服务信息（SIS）监测自身运动和载荷情况并优化服务需求，持续工作时间更长； （3）嵌入式机器人控制器：基于 ARM+DSP+FPGA 硬件结构，可控制 6～8 轴，运算速度达到 500MIPS，具有高速运动控制现场总线、以太网、CAN、EtherCAT 接口，可实现连续轨迹示教和在线示教，具备远程监控和诊断功能；	1	套	25000	25000

		(4) 动力学自适应辨识控制技术：综合考虑机器人运动过程中重力、哥式力、离心力等外力干扰运用自适应控制技术提高机器人的动态性能。 **3. 工业机器人示教器** (1) 示教盒显示屏：≥6.4 寸彩色液晶； (3) 显示分辨率：≥640×480 像素； (4) 显示颜色：≥32 位真彩； （5）示教器手动速度≥3 段可调 **4. 机器人底座** 底座使用碳钢材料加工，颜色为黑色；底座使用可调脚盘通过螺钉固定安装于地面上。 **5. 工装夹具** 材质：工装使用铝合金板材，配套真空吸盘，主要部件采用 SMC 元件； 吸附力：大于 10kg； 能实现配合机器人完成快速搬运工作。 **6. 夹具控制装置** 真空吸附由真空吸盘 1 套、气管 1 套及空气压缩机 1 台； 采用气动吸盘夹具，由空气压缩机提供气源，气管传输气体； 采用电磁阀控制夹具的释放或抓取。 **7. 四号定位法模拟货物上架** 该模拟为情景交互动画，采用四号定位法用 4 个数字号码对应库房（货场）、货架（货区）、层次（排次）、货位（垛位）进行统一编号，设定两种游戏场景，一个是库房，一个是货场，可以登录到不同的场景中根据语音提示及右下角货物的位置号码，把货物放置到指定位置。库房的答题时间是 90 秒，货场的答题时间是 120 秒。摆对一个货物得 10 分，摆错或不摆不得分。				
3	货到人搬运机器人	**一、机器人 2 台** 1、机器人结构部分参数 机构形式：双轮差速+丝杆升降 运动模式：原地旋转，直线行走 负载类型：特制底盘货架 负载能力：≥100KG 行走速度：≥0-60m/min 最大加速度：≥0-0.3m/s2 升降速度：≥0-0.5 m/min 顶升行程：≥0-30mm 最大功率：≥1.8kW 车体自重：≥约 200KG 电池容量：锂电池≥ 48V20AH 表面处理：采用静电粉末喷涂涂装工艺，颜色黄黑搭配 2、机器人电气部分参数 性能参数 ： 导航方式：二维码导引 驱动电机数量：≤4 路 电机种类：伺服电机 电机电压：≥48V	1	套	33200	33200

		支持十字路口交通规则：左让右/右让左 直线行走： 直线行走角度校准：支持 角度校准范围：≤5° 直线行走位置偏移校准：支持 位置偏移校准范围：≤50mm 校准方式：双轮差速曲线校准 位置重复精度：±10mm 支持最大运行速度：≥0.8 m/s 旋转： 支持旋转方向：顺时针/逆时针 旋转精度：≤3° 紧急制动开关：支持 定位传感器：支持定位传感器 停靠精度：±10mm 自动充电方式：在线充电 通讯方式：WIFI/IEEE802.11b/g 支持电量报警：当电量很少时自动报警，数据上传到 PLC 或上位机。 **二、料架 8 组** 规格：≥950mm*950mm*2000mm； 底层高度≥290mm，每层承重≥150kg，立柱 C 型钢截面≥55x50mm，厚度≥1.5mm； 3 层结构，层高可调节，调节孔距≥50mm. **三、纸盒及模拟物料 8 组** 斜口纸盒配套 8 组，模拟物料 30 种，总数不少于 500 个。 **四、自动充电桩 1 套** 输入：≥220V50Hz 功能： 1.充满自动断电功能 2.充电指示灯 3.散热风机 4.过载保护 5.吸合自动充电，分离自动断电安全保护 **五、调度设备 1 套** 1.AGV 小车管理 1）添加小车：用于增加运行小车数量。 2）修改小车：用于修改小车信息。 3）启用/禁用小车：用于修改小车的使用状态。 4）删除小车：用于删除小车。 5）充电状态：用于变更小车充电状态。 6）小车信息：用于查询小车信息。 2.货架信息管理 1）添加货架：用于增加货架数量。 2）修改货架：用于修改货架信息。				

		3）启用/禁用货架：用于修改货架的使用状态。 4）删除货架：用于删除货架 3.地图坐标设置 1）修改名称：用于修改地图内坐标点名称。 2）启用/禁用坐标：用于修改坐标的使用状态。 3）充电点位设置：用于小车充电点位设置。 4）出货口设置：用于出货口点位设置。 5）路径点设置：用于路径点位设置。 4.任务执行 1） 手动控制小车 可实现选择设备内可供调用的”小车编码“输入目标点位的”点位坐标“方向选择”上“或”下“点击”启动“按钮，小车将自动行进至指定区域，顶起或放下相应货架，并送至出货口。 2） 小车充电 可实现选中需要执行充电任务的小车”代码名称“输入将要执行充电任务的充电点位”坐标“点击保存，小车前往充电点执行充电作业。 3） 充电完成后 可实现选中相应的小车”代号编码“点击完成，小车将结束充电，进入待命状态。 4） 出仓作业 可实现需要出仓“货架代号编码“选择相应”小车代号编码“出货口选择“出”任务，出货面选择“货架正面”或“货架反面”，点击“保存按钮”，出货任务进入任务表单，依次执行。 5.车载信息动态可视化 实时反馈小车在地图中的位置信息，监控端显示车辆动态行走轨迹及实时位置图片化展示，车辆运行动态显示，车辆运载货物的信息实时与监控交互。 6.自动避障与规划路径 当车辆交汇时，调度管理根据算法，对车载进行避让管理，车载运行轨迹自动重新规划并实时显示。 **五、配套货到人搬运机器人实训指导书** 基本功能描述：至少满足32课时的上课需求。以“认知→构建→运作→评价”的工作程序为主线，较为生动地讲述了涉及生产物流及供应链管理的基本理论、方法和技术，课程以生产物流业务流程为主线，侧重操作层面，融入真实企业案例及数据模拟，对各个理论及知识点的讲解除文字描述外，更多利用丰富多彩的图片、动画模拟、PPT文档、图表以及Flash、视频等综合表达方式。				
4	电子标签货架	**一、电子标签设备** 1.18个5位电子标签，标签具有订单选择功能。 2.控制器1台、巷道灯1个、订单完成器1个。 3.通讯方式：RJ45，TCP/IP网络方式。 4.引导方式：光、声音指示信号。 5.应用方式：摘取式拣选。 **二、流利货架** 1.采用挂接技术，可任意组合，可拆装。	1	套	5000 0000	5000 0000

		2.每层货架包含9根流利条、2个货位隔板，每层至少可容纳6个物料箱。 3.货架尺寸：≥L1500mm×W800mm×H1800mm，三层。 4.货架承重：≥500kg。 三、配套动画模拟实训仓储区，暂存区，设置两种拣货策略，摘果法和播种法。实训操作开始时学生可自主选择叉车、地牛或手推车。在摘果法拣货作业中，学生通过电脑出具的出库单，鼠标左键点击商品并拖放到工具栏设备上，输入对应商品的数量，点击确定，完成相应商品的下架，再把装有货物的设备拖放到暂存区，完成装货，最后进行出库拣选确认。在播种法作业中，首先要将出库单进行汇总操作，然后选择任意设备，根据汇总后的出库单拣选相应的货物，完成货物的下架装车，最后将货物放置暂存区，完成拣选操作。学生分别运用摘果法或播种法完成出库作业，可以直观地感受两种方法的区别和联系。				
5	自动化分拣线	**一、安检供包动力滚筒输送机 1台** 1.通用参数： （1）滚筒动力：电动滚筒/小电机 （2）多楔带动力滚筒：≥Φ50mm，筒体壁厚≥1.5mm，不锈钢，间距≥100-120mm； （3）机身：≥40*150mm铝型材 2.尺寸及数量： 总长度≥1000mm，滚筒数量及单个滚筒长度以适合场地布局进行设计确认。 3.输送机保护方式： 过载保护，冲出保护，平稳启动，平稳停止。 **二、分拣供包动力滚筒输送机 1台** 1.通用参数： （1）滚筒动力：电动滚筒/小电机 （2）多楔带动力滚筒：≥Φ50mm，筒体壁厚1.5mm，不锈钢，间距100-120mm； （3）机身：≥40*150mm铝型材 2.尺寸及数量： 总长度≥2000mm，滚筒数量及单个滚筒长度以适合场地布局进行设计确认。 3.输送机保护方式： 过载保护，冲出保护，平稳启动，平稳停止。 **三、分拣滚筒输送机 1台** 1.通用参数： （1）滚筒动力：电动滚筒/小电机 （2）多楔带动力滚筒：≥Φ50mm，筒体壁厚≥1.5mm，不锈钢，间距≥100mm-120mm； （3）机身：≥40*150mm铝型材 2.尺寸及数量： 总长度≥3000mm，滚筒数量及单个滚筒长度以适合场地布局进行设计确认。 3.输送机保护方式： 过载保护，冲出保护，平稳启动，平稳停止。 **四、分拣口滚筒输送机 2台** 1.通用参数： （1）滚筒动力：电动滚筒/小电机；	1	套	350000	350000

		（2）多楔带动力滚筒：≥Φ50mm，筒体壁厚≥1.5mm，不锈钢，间距≥100-120mm； （3）机身：≥40*150mm 铝型材。 2.尺寸及数量： 总长度≥1000mm，滚筒数量及单个滚筒长度以适合场地布局进行设计确认。 3.输送机保护方式： 过载保护，冲出保护，平稳启动，平稳停止。 **五、顶升移载输送机 2 台** 1.顶升及平移动作，约 L=0.5m，H=0.75m，W=0.5m； 2.品牌气缸、电磁阀； 3.升降高度约 0～10cm； 4.粗面 PV 导向带； 5.知名品牌电机减速机； 6.额定承载大于 20kg。 **六、传感器 1 套** 1.定位光电传感器 1 套； 2.供气：含气泵、电磁阀、气管三通； 3.通讯及线缆：WIFI 局域网、供电电缆、通讯电缆； 4.固定式条码识别装置、串口服务器。 **七、电气控制柜 1 套** 1、控制柜柜内电气包括：变频器、继电器、过热保护继电器、过压熔断器、过载空气开关、阻燃接线端子等组成； 2.工业级抗干扰指标，带声光报警； 3.具有过压、过载、过热、短路、漏电等保护功能； 4.输入电源：单相三线（220V±5%Hz）。 **八、配套自动化分拣线布局图。**				
6	电子分拨墙	1.铝合金支架，3 层 3 列 2.料箱：≥400*300*145mm，9 个。 3.电子标签控制器 1 套，电子标签 9 个。 4.拣选工作站工控机 1 台。 5.长臂猿支架、键盘托、无线键盘鼠标套装。 6.移动接入：通过实时看板屏读波次拣选商品信息、数量，以及波次商品作业信息、拣货信息的状态，同时提供商品错误投放阁口报错信息，看板通过自动提醒订单完成数量信息、状态信息等；客户订单分拨配合上位机智慧仓储订单拣选后，自动发送信息至打印机，打印客户信息和装箱订单信息，无需再次复核。	1	台	98000	98000
7	安检设备	一、安检机 1.通道尺寸：≥650×500 mm（W×H）。 2.线分辨力：≥40AWG（≤0.0787 mm） 3.穿透力：≥46 mm钢板 4.穿透分辨力：≥36AWG（≤0.127 mm） 5.空间分辨力：≤0.8MM，提供权威部门检测报告复印件并加盖投标人公章 6.食品、药品及磁带：多次照射无影响 7.主机噪声：≤56dB(A)	1	套	50000	50000

		8.单次检查剂量检验：X光光源的单次检查照射量应≤3uGy 9.一键报警功能　按下紧急报警呼叫按钮，可同时将报警信息上传接收主机和移动式信号接收器，产生声光报警 10.一键关机功能：可一键完全切断设备电源 12.绝缘电阻：≥1000MΩ 13.危险品自动辅助检测：对高密度物质、毒品、危险品（含液体）具有辅助侦测功能，声光报警，并对以上三种物质检测时在图像上显示标记。 14.启动时间：≤ 58S 15.传送带高度：＞620 mm 16.传送带速度：≥0.20米/秒 17.传送带最高负荷：≥170 kg 18.运行周期：100%，不须预热 19.X-射线产生器冷却　密封式油冷 20.阳极电压：≥140KV 21.X-射线束方向：底照式 22.射线源数量：1个 23.X-射线转换器排列：呈L型探测阵列 24.显示器：高分辨率17英寸彩色显示器 25.图像显示：黑白、伪彩色、多能量（分辨特性物质）无论行李如何摆放，都能全部透视，无盲点，无死角 26.图像鉴别功能： 可变多能量 剔除无机物 剔除有机物 彩色反像（或黑白反转） 超清晰图像加强功能 图像穿透增强功能 爆炸物辅助识别功能 图像实时存储功能（大于10000幅，数字格式，存储内容包括行李图像、图像生成时间等相关信息。 27.图像灰度级：≥4096 28.图像处理：24比特（bit）实时处理 29.操作/储放温度/湿度：温度：0至40℃-20至50℃/ 湿度：5%-90%（不冷凝） 30.执行标准：《GB 15208.2-2018 微计量X射线安全检查设备第2部分：透射式行包安全检查设备》 二、配套安全记录模块 1.书写方式：压感数字笔使用普通的笔芯在任意纸张上进行传统的书写，原笔迹记录，书写流畅，所书写内容可实时显示到电脑上或手机移动端上； 2.书写原理：压力感应，感应力度无迟缓； 3.连接原理：无线连接，蓝牙4.0传输协议； 4.笔迹采集：红外线+超声波（Appx.80KHz）； 5.传输速度：80次/秒； 6.　接收器：设有LED灯，电源打开（绿），蓝牙　（蓝），充电　（红），				

		提示是否有电； 7.产品具备抗静电干扰A级或以上特性；				
8	多媒体讲台	一、讲台主体 1.钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体金属板厚度0.8mm-1.5mm，老师接触位置为木质桌面，桌面采用E0级环保高密度板。 2.讲台尺寸设计为长×宽×高：约1100mm×550mm×1030mm ，环抱老师式设计，根据人体力学设计，讲台桌面高度合适老师放置教学用品。 3.讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观圆弧设计，无棱角处理，正面中部受到170N的冲击力时不会倾倒，保护师生安全。 4.讲台支持标准机柜收纳，支持≥12U的设备收纳放置，收纳空间（含机柜部分）约965mm×505mm×600mm， 5.讲台机柜门采用大面积散热孔设计，易于柜内设备的通风散热，避免设备损坏。 二、讲台显示屏 1.智能讲台一体机尺寸及外观：（长×宽×高）≥ 568mm× 294mm× 156mm，外观悬浮式设计，边缘光滑，无棱角处理，保护师生安全。 2.智能讲台一体机包含至少21.5英寸电容触摸屏幕，≥10点同时触摸。屏幕采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，厚度≥3mm。 3.智能讲台一体机支持通过触控屏幕对一体机的画面进行控制，同时支持同步显示一体机画面，老师讲课无需转身背对学生，提高授课效率。 4.智能讲台一体机设置物理实体快捷按键，两侧按键共≥5个。 5.智能讲台一体机具备独立的快捷按键，用户可通过快捷按键对一体机进行一键熄屏、音量加控制、音量减控制。 6.智能讲台一体机至少具备1个可自定义功能按键，可通过设置选择按键功能，包括一键启动白板、一键启动视频展台，一键关闭当前应用程序选项功能。 7.智能讲台一体机设置≥4个USB充电口，支持接入设备进行充电，方便学校对教学用品的管理及维护。 8.智能讲台一体机具有国家认可的CCC证书，符合国家安全规定。	1	张	3500	3500
9	智慧讲台	A.产品概述 1.L*W*H（mm）：约1000*705*1132（±5mm） ；其中操作台面高度（mm）：约900（±5mm） 2.钢木结合，主体采用约1.0-2.0mm冷轧钢材，保证产品耐固性，棱边圆弧化设计保证安全性；桌面采用≥25mm厚高密度纤维板材料，内凹设计。背面采用≥18mm厚高密度纤维板材料，可供学校进行LOGO定制，整体更加圆润、大气。 3.所投产品通过针对冷轧钢架抗病毒活性试验的测试，检测依据和方法为ISO 21702:2019，针对实验病毒：人冠状病毒，宿主MRC-5细胞的抗病毒检验，分析检测结果，抗病毒活性值，≥0.6，抗病毒活性率≥76.4%； B.结构设计 1.上层：分为显示区域和操作台面两部分；倾斜式设计，配置显示器、简易按键等设备；操作台面配置嵌入式键盘，台面边缘处做9mm下陷处理，可防止物品跌落。 2.下层：三面拆装式，整体外形为喇叭式设计，呼应整体外观，独立隐藏式	1	台	5500	5500

		走线通道。 3.机柜：安装 14U 落地式机柜，可根据教室需求，接入第三方设备。前门后通开，方便检修维护设备。 4.桌面嵌入 21.5 寸触摸显示器，嵌入讲桌后无明显缝隙，仰角 25°，与教室触摸一体机同步显示及互动； 5.21.5 寸触摸显示器采用 BOE（原装 A+规液晶）屏幕，厚 3mm 的钢化玻璃全贴合，窄边工艺，显示器外框尺寸不大于 503x301mm；支持 10 点触摸，分辨率：1920x1080，亮度≥500cd/m²，对比度 1500:1，响应时间≤14ms，屏幕支持 7*16h 工作时间，输入接口有 HDMI 接口、DC 接口、VGA 接口、音频接口、USB 接口、DVI 接口； 6.显示器下方无缝嵌入快捷按键，作为控制使用；触摸按键分别有：大屏开/关、一体电脑、本地电脑、HDMI、本地电脑开/关、任务窗、一键启动、返回桌面、音量+、音量-、静音、储物盒开/关；可通过逻辑编程实现控制第三方设备。 7.快捷按键下方无缝嵌入一个物理键盘，键盘易拆卸、维修及更换； 8.桌面右下立面处，安装笔记本模块，提供输入接口：USB3.0 接口 x2、五孔方形插座 x1、HDMI 线 x1、网线 x1； 9.前侧立面配置两个抽屉，标准 1U 储物空间；抽屉采用三节加厚钢珠静音导轨，材料厚度为 1.2mm。 10.所投产品使用的导轨的检测结果符合 GB/T 10125-2021《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》、GB/T 6461-2002《金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》检验要求；				
10	环形补光灯+手机支架	环形补光灯：直径 ≥26cm，色温可调，亮度多档调节；2. 手机支架：可伸缩铝合金杆（最大高度 160-180cm），底座可三脚支架展开，承重≥1.5kg，支持桌面 / 落地双模式使用，适配直播实训室教学与实操需求。	60	个	49	2940