

采购需求

一、说明：

1. 本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展暂行办法》第二条规定。

2. 投标人认定为小型和微型企业且所投产品为小型和微型企业产品的，该产品的投标报价给予 6% 的扣除，扣除后的价格为评标报价。

3. 监狱企业、残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。小型、微型企业提供大型企业制造的货物的，视同为大型企业。

4. 台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，显示设备，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购的节能产品。若采购货物含有此类产品时，投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品。本项目采购内容不涉及政府强制采购节能产品。

一、采购需求				
项号	货物名称	项目要求及技术需求	数量	单位
1	工业机器人技术应用智能产线	一. 六关节机器人 1. 自由度：6(串联机构)； 2. 负载：≥20kg； 3. 最大工作半径：1848mm； 4. 重复定位精度：±0.06mm； 5. 防护等级：IP54； 6. 安装方式：地面安装； 7. 本体重量：≥300kg； 8. 机器人手持器：全触摸式手持器； 9. 手持器软件运行在 Android 系统上，支持 Android 二次开发； 10. 机器人控制系统； 11. 配套基于 EtherCAT 总线的国产控制系统，包含控制器、驱动器、伺服电机等核心部件； 12. 机器人重复定位精度小于±0.1mm； 13. 控制系统支持 PUMA、DETAL、SCARA 三种通用机器人模型，支持 1Kg~250Kg 负载； 14. 具备运行时系统状态监视，故障状态下的安全保护和故障自诊断能力； 15. 控制器采用高级语言编程快速完成各种复杂任务，具备二次开发平台，可与第三方视觉系统、总控系统、MES 系统等快速集成，具备自动化线整体解决方案能力； 16. 机器人伺服驱动器采用多轴一体化的共母线技术，EMC 性能高于国标 3 级； 17. 为方便机器人伺服驱动器的调试和修护，需配备伺服驱动器辅助调试软件（投标人于投标文件中提供所投产品的伺服驱动器	1	套

	<p>辅助调试软件的计算机软件著作权登记证书复印件,并加盖投标人公章) ; -</p> <p>18. 机器人控制器支持国产现场总线技术。通过现场总线,可以连接伺服驱动单元、可编程逻辑控制单元、I/O 模块和力传感器设备;</p> <p>19. 机器人控制器作为机器人的大脑,可快速运算完成各种复杂任务,要求具有机器人控制器配置软件(投标人于投标文件中提供所投产品机器人控制器配置软件的计算机软件著作权登记证书复印件,并加盖投标人公章) ; -</p> <p>20. 具有智能化码垛功能,支持异常、报警、断电重启后自动识别码垛位置,无需任何额外操作或设置;</p> <p>21. 具有位置交错码垛功能,支持相邻产品错位放置堆叠,防止产品在同一位置码垛层数过高出现倒塌,支持交错位置偏差在 X/Y 方向可调;</p> <p>22. 全系统采用数字化、智能化处理,支持以太网连接,要求具有极大的扩展性;</p> <p>23. 内置 32 路输入/32 路输出的数字量 I/O 模块。</p> <p>二、倍速链输送线</p> <p>1. 链条采用棕色单倍链;</p> <p>2. 输送线距地面的尺寸:800mm, ±30mm 可调;</p> <p>3. 动力采用 200W 调速电机;</p> <p>4. 大梁采用 85mm×55mm 工业铝型材制作,脚架采用 40mm×40mm×2mm 铝材制作;</p> <p>5. 异步电机采用变频器调速控制,输送速度最大 250mm/s;</p> <p>6. 喇叭口流利条导向,具有 6 个工位,第 2、4 工位装阻挡气缸,型材槽(内槽)安装功能型传感器。</p> <p>三、板链输送线</p> <p>1. 板链采用塑料板链结构,板链上攻螺纹孔固定铝板;</p> <p>2. 输送线高度为 770mm, ±30mm 可调;</p> <p>3. 动力采用二相混合式步进电机,保持扭矩 12N·m;</p> <p>4. 大梁采用 200mm×50mm×2mm 冷轧钢拼接制作,脚架采用 40mm×40mm×2mm 铝型材制作;</p> <p>5. 输送线由步进电机控制,输送速度最大 120mm/s。</p> <p>四、自动化立体仓库</p> <p>1. 仓位数量 4 层 7 列共 28 个;</p> <p>2. 仓库高度 (L×W×H) : 3153mm×890mm×1860mm(±15mm);</p> <p>3. 仓位尺寸 (L×W×H) : 300mm×400mm×250mm(±15mm);</p> <p>4. 载重: ≥10 kg;</p> <p>5. 堆垛机行走速度 X 轴 0-20m/min,堆垛机提升速度 Z 轴 0-15m/min,货叉速度 0-8/20m/min;</p> <p>6. 货叉长度 400mm(±10mm), 载重≥10 kg;</p> <p>7. 堆垛机形式: 单立柱;</p> <p>8. PLC 对接协议: MODBUS TCP/IP 协议。</p> <p>五、AGV 小车</p>		
--	---	--	--

	<p>1. 外形尺寸：940×560×1130mm(±15mm)；工作面高度 800mm(±10mm)；</p> <p>2. 电瓶电压：24V；</p> <p>3. 导航方式：磁条导航；</p> <p>4. 导航精度±10mm，定位精度±10mm；</p> <p>5. 承载方式：上部安装平带流水线；</p> <p>6. 运行方向：双向；</p> <p>7. 载重：≥20kg；</p> <p>8. 安全防护：急停加机械防撞；</p> <p>9. 运行速度：≥20m/min；</p> <p>10. 工作时间：6 小时；</p> <p>11. 操作界面：开关加触摸屏；</p> <p>12. 爬坡能力：≥5°；</p> <p>13. 对接方式：光电对射对接。</p> <p>六、智能视觉检测系统</p> <p>1. 分辨率：640×480；</p> <p>2. 照相元件：1/3CMOS；</p> <p>3. 像素尺寸：6.0μm×6.0μm；</p> <p>4. 扫描方式：逐行扫描；</p> <p>5. 曝光方式：全局曝光；</p> <p>6. 帧率：60fps；</p> <p>7. 快门：电子快门（0.1-15ms）；</p> <p>8. 通讯方式：100Mbps 以太网/RS485；</p> <p>9. 工作温度：0-50℃；</p> <p>10. 保存温度：-10℃-60℃；</p> <p>11. 外形尺寸：118×60×43mm（±5mm）；</p> <p>12. 质量：300g(±15g)；</p> <p>13. 功耗：≤4W。</p> <p>七、安全防护网</p> <p>1. 外形尺寸(单片防护网) (L×H)：1000×1100mm(±10mm)；</p> <p>2. 配置安全门和安全开关。</p> <p>八、控制柜及系统</p> <p>1. 控制柜尺寸(L×W×H) :650×420×1000mm(±10mm)；</p> <p>2. 供电要求：三相/380V/50Hz；</p> <p>3. 控制系统采用 PLC 控制。</p> <p>九、机器人离线编程仿真软件</p> <p>1. 基本要求：</p> <p>(1) 使用 UG 作为三维平台,应用 Visual C++作为软件开发环境；</p> <p>(2) 采用基于 MFC 的软件框架,实现软件的控制层、算法层与视图层的分离；</p> <p>(3) 满足离线编程软件的开放式、模块化、可扩展的要求。</p> <p>2. 产品应用：</p> <p>(1) 喷涂、烤漆；</p>		
--	--	--	--

		<p>(2) 零件多轴铣削加工;</p> <p>(3) 研磨/抛光;</p> <p>(4) 模具淬火;</p> <p>(5) 石材雕刻;</p> <p>(6) 激光切割和焊接;</p> <p>(7) 可以根据软件用户的特殊需求进行开发和改进, 实现特殊用途。</p> <p>3. 主要功能</p> <p>▲ (1) 支持多个 CAD/CAM 平台: 可结合主流商业 CAD/CAM 系统, 实现 CAD/CAM/Robotics 一体化编程;</p> <p>▲ (2) 支持多种加工模式: 提供两种工作模式: 工具 (TOOL) 模式、零件 (PART) 模式。工具模式是指机器人法兰盘末端装夹工具, 例如喷涂、加工、抛光; 零件模式是指机器人法兰盘末端装夹工件, 例如五金打磨, 操作者可以根据加工需求自由选择工作模式;</p> <p>(3) 支持三维仿真与碰撞检查: 通过三维仿真可以观察机器人的位置姿态, 充分地检查编程结果是否合理, 仿真过程中如果受到干扰, 会显示警告提示。根据仿真结果及时进行人工修正, 提高编程效率和代码质量;</p> <p>▲ (4) 支持运动轨迹优化: 综合考虑机器人运动学与动力学模型的运动轨迹规划与优化技术, 实现机器人运动效率的优化;</p> <p>(5) 支持图形进行轨迹编程及问题区域的显示: 用户可任意针对以下有问题领域, 进行显示和动态拖拉轨迹: 奇异点关节限制, 手腕翻转与碰撞检测, 运动优化自动设置功能, 动态拖拉轨迹快速避开有问题的区域;</p> <p>(6) 支持多种机器人: 包括华数机器人、ABB、KUKA、川崎等; 仿真输出对应的机器人代码, 可直接用于生产加工。在任何情况下都不需要第三方的转换软件;</p> <p>(7) 支持多领域编程习惯和使用需求: 针对各领域的操作习惯和工艺特点, 满足喷涂、打磨抛光、多轴加工、激光焊接等领域的编程操作和使用需求;</p> <p>▲ (8) 支持工件标定功能, 可以根据现场加工情况, 确定机器人与工件之间的位置关系;</p> <p>▲ (9) 支持多种路径规划方式: 对于复杂的模型可以通过 UG 的 CAM 模块生成刀位文件, 导入离线编程系统进行模拟仿真生成代码; 也可以根据工艺要求规划多个点确定刀具路径, 并根据仿真结果对点的位置姿态进行调整, 生成相应的代码;</p> <p>▲ (10) 支持外部轴 (变位机) 运动与优化: 包括直线、旋转轴等, 例如卫浴喷涂中, 机器人与变位机联动。铺带缠绕中同时存在直线轴和旋转轴, 实现机器人与多个变位机联动;</p> <p>(11) 支持机器人库的扩展: 软件可以根据客户需求, 方便快捷添</p>		
--	--	---	--	--

		<p>加机器人模型；</p> <p>(12) 支持变位机库的扩展：软件支持多种变位机，并且可以根据客户需求，灵活添加变位机策略；</p> <p>▲ (13) 支持自由曲面生成加工轨迹；</p> <p>▲ (14) 支持夹具和工件的自动加载；</p> <p>▲ (15) 支持运动范围、速度和加速度限制检查。</p> <p>十、附件要求：空压机、路由器、网线、支架、工件、托盘、多功能末端手抓等。</p>		
2	12kg 机器人多功能工作站	<p>一、6轴机器人：</p> <p>1. 轴数：6。</p> <p>2. 有效载荷：≥12kg。</p> <p>3. 最大工作半径：1555mm。</p> <p>4. 重复定位精度：±0.06mm。</p> <p>5. 额定速度：1轴：148°/sec；2轴：148°/sec；3轴：148°/sec；4轴：360°/sec；5轴：225°/sec；6轴：360°/sec。</p> <p>6. 运动范围：1轴：±165°；2轴：+165°/-80°；3轴：+135°/-80°；4轴：±180°；5轴：±115°；6轴：±360°。</p> <p>7. 容许惯性矩：6轴：0.17kg·m²；5轴：1.2kg·m²；4轴：1.2kg·m²。</p> <p>8. 容许扭矩：6轴：15N·m；5轴：35N·m；4轴：35N·m。</p> <p>9. 适用环境：温度：0-45℃；湿度：20%-80%；防护等级：IP54。</p> <p>10. 安装方式：地面安装。</p> <p>11. 本体质量：≥180kg。</p> <p>12. 机器人手持器要求：全触摸式手持器。</p> <p>13. 控制系统：</p> <p>(1) 配套基于 EtherCAT 总线的国产控制系统，包含控制器、驱动器、伺服电机等核心部件；</p> <p>(2) 机器人重复定位精度±0.1mm。</p> <p>(3) 控制系统支持 PUMA、DETAL、SCARA 三种通用机器人模型，支持 1Kg~250kg 负载；</p> <p>▲ (4) 具备运行时系统状态监视，故障状态下的安全保护和故障自诊断能力；</p> <p>▲ (5) 控制器采用高级语言编程快速完成各种复杂任务，具备二次开发平台，可与第三方视觉系统、总控系统、MES 系统等快速集成，具备自动化线整体解决方案能力；</p> <p>▲ (6) 机器人伺服驱动器采用多轴一体化的共母线技术，EMC 性能高于国标 3 级；</p> <p>▲ (7) 为方便机器人伺服驱动器的调试和修护，需配备伺服驱动器辅助调试软件(投标人于投标文件中必须提供所投产品伺服驱动器辅助调试软件的计算机软件著作权登记证书复印件，并加盖投标人公章)；-</p> <p>(8) 机器人控制器支持国产现场总线技术。通过现场总线，可以连接伺服驱动单元、可编程逻辑控制单元、I/O 模块和力传感器设备；</p> <p>▲ (9) 机器人控制器作为机器人的大脑，可快速运算完成</p>	2	套

	<p>各种复杂任务。要求具有机器人控制器配置软件；—</p> <p>▲（10）具有智能化码垛功能，支持异常、报警、断电重启后自动识别码垛位置，无需任何额外操作或设置。</p> <p>二、机器人底座：</p> <p>1. 整体尺寸：1000mm×800mm×175mm(±10mm)；</p> <p>2. 表面蓝色喷漆。</p> <p>三、搬运工作站：</p> <p>1. 整体尺寸：1120mm×900mm×1450mm(±10mm)；</p> <p>2. 搬运工作台主要由料仓、物料盘、轨迹板和工作台组成，主要应用功能是机器人搬运和模拟编程轨迹；</p> <p>▲3. 料仓主体由铝型材拼接，带脚杯，共 12 个仓位，每个仓位配有传感器，用于检测仓位是否有物料；</p> <p>▲4. 轨迹板有圆形、方形、三角形、样条曲线等多种形状轨迹，用于模拟机器人编程轨迹。</p> <p>四、码垛工作站：</p> <p>1. 整体尺寸：1120mm×900mm×1450mm(±10mm)；</p> <p>▲2. 仓位数量：24 个；</p> <p>3. 主体由铝型材拼接，带脚杯；</p> <p>▲4. 码垛工作台主要由料仓 B、料仓 C、码垛台、物料盘和工作台组成，主要应用功能是搬运和码垛；</p> <p>▲5. 料仓 B 和料仓 C 各仓位配有传感器。</p> <p>五、装配工作站：</p> <p>1. 整体尺寸：1120mm×900mm×890mm(±15mm)；</p> <p>2. 主体由铝型材拼接，带脚杯；</p> <p>▲3. 装配工作台主要由装配台、弧形轨迹板、成品料盘和工作台组成，主要应用功能是装配、搬运和模拟弧形轨迹；</p> <p>4. 应用离线编程软件编写程序，夹具上大头笔在弧形轨迹板上画出轨迹路径，清晰展示机器人运行弧形轨迹效果。</p> <p>六、提供《工业机器人拆装与调试》课程相配套的教学资源 1 套，内容包括如下：</p> <p>▲1. 提供公开出版的教材一套；</p> <p>▲2. 提供与该教材成点对点对应关系的课程标准、电子课件、教案、习题各 1 套；</p> <p>▲3. 提供《工业机器人拆装与调试》课程相配套动画、视频各 5 个。</p> <p>七、其他要求：</p> <p>1. 机器人多功能工作站由工业机器人、实训模块、气动工具、基础台架和附属设备组成，可以实现工业机器人基本结构、基础操作、参数配置、在线示教编程、简单语言编程、工具更换、复杂轨迹规划及编程、模拟上下料和码垛工艺应用、IO 通讯、离线编程应用等教学内容。</p> <p>▲2. 整体尺寸为：3000mm×2100mm(±15mm)，整体高度：1700mm(±15mm)。</p>		
--	--	--	--

		<p>▲3.能够模拟搬运、码垛、装配、涂胶等工业技术应用。</p> <p>▲4.具有3个独立的工作单元，可单独操作。</p> <p>5.平台数据接口开放，支持二次开发拓展功能。</p> <p>6.机器人夹具上安装有真空吸盘、大头写字笔、气动手爪和轨迹笔，主要用于搬运码垛和复杂轨迹演示。</p> <p>▲7.可开展的实训内容包括：</p> <p>(1) 机器人理论学习；</p> <p>(2) 机器人示教编程操作；</p> <p>(3) 学习离线编程软件；</p> <p>(4) 机器人和传感器信号联调；</p> <p>(5) 机器人夹具设计验证；</p>		
3	实训室文化建设	<p>▲1.总体要求：要求对实训室进行重新规划，并将本项目所购设备全部放入，给出合理的文化建设和设计。中标供应商需要对实训室进行整体环境文化设计和制作。</p> <p>2.实训室具体情况于现场考察时进行了解。</p> <p>▲3.工业机器人专业实训室规划设计要求以现代工业机器人为核心，结合设备共同构成，整体设计以突出智能制造为特点，将实训室文化与设备构成有机融合，打造适合教师教学，学生乐于学习的环境。实训室文化图需包含以下细节：</p> <p>(1) 实验室的概述；</p> <p>(2) 工业机器人实验室安全操作规范；</p> <p>(3) 工业机器人基础教学工作站介绍；</p> <p>(4) 工业机器人应用案例等。</p>	1	项
4	配套习题桌	<p>1.外形尺寸：长≥2500mm，宽≥600mm，高≥750mm；</p> <p>2.主框架采用优质铝合金型材，要求坚固耐用，安装方便；</p> <p>3.桌面采用≥27mm厚的优质复合模板，高温热压防火PVC，安全环保。</p>	5	张
5	配套椅子	<p>1.整体尺寸：长≥520mm，宽≥470mm，高≥800mm；</p> <p>2.采用优质透气吸湿网布，要求柔软具有弹性。</p>	35	张
二、商务要求表				
	售后技术服务要求	<p>一、售后服务要求：</p> <p>1.按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，免费保修期不得少于1年（自验收合格之日起计算），免费保修期内免费上门维修（免收维修费和免费更换元器件费），并提供终身维修服务。</p> <p>2.免费送货上门，免费安装、调试验收合格；提供免费现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能。</p> <p>3.①免费质保期内，接到报障电话在承诺时间内派工程技术人员上门维修解决问题。如果需要更换配件的，要求更换的配件应跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意；②若设备自带软件，则在保修期免费升级；其余按投标人承诺进行。</p> <p>二、针对以上售后服务要求，投标人于投标文件中必须提供“售后服务承诺书”【包含但不限于交货期、免费保修期、免费技术培训方案、出现故障</p>		

	解决方案;免费保修期外维修方案(含零配件供应方案);售后服务保障(如有);其他增值售后服务或其它实质性优惠措施(如有)】,否则,投标无效。
交货期及交货地点	1. 交货期:自签订合同之日起 60 个工作日内必须到货,并全部安装调试合格完毕。 2. 广西北海市采购人指定地点。
付款条件	在交货验收合格、培训指导完成及设备正常使用后 30 个工作日内支付合同金额的 98 %,合同金额的 2 %作为质量保证金,该质量保证金在设备运行满 1 年后无质量问题的 15 个工作日内一次付清(无息)。
核心产品	本项目核心产品为 2 项号产品“12kg 机器人多功能工作站”。
现场考察	<p>本项目因涉及到实训室整体环境文化设计和制作,因此将统一组织投标人进行现场考察,采购人不单独或者分别组织只有一个投标人参加的现场考察。现场考察所发生的一切费用由投标人自行承担。具体规定如下:</p> <p>(1)现场考察统一集合时间:2018 年 12 月 6 日 10 时 00 分至 10 时 30 分(过时不候,由于投标人自身原因未能按时参加本项目现场考察的,一切不利后果由投标人自行承担)。</p> <p>(2)现场考察集合地点:桂林电子科技大学北海校区新实验大楼(11 教学楼)105 室(北海市银海区南珠大道 9 号),联系人:刘杰,联系电话:18877918701。</p> <p>(3)参与现场考察的人员须提供本人身份证复印件、授权委托书原件(法定代表人、负责人亲自参与时不需要提供委托书,但须提供能证明法定代表人身份的相关证明材料,如营业执照副本复印件)前往并签到(现场考察签到表一式两份,投标人留存一份,采购人留存一份)。</p> <p>(4)如投标人未按上述要求进行现场考察的,视为对现场情况已完全了解,中标后必须按采购人的现场使用要求完成项目实施。</p>
其他要求	<p>1. 投标人于投标文件中对所投本项目产品的技术参数要求作出真实、有效的响应和承诺。所提供的产品必须为原装正品的、全新的、完好无破损、且为未开箱状态、符合有关质量标准的产品;设备到货安装前,采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验,核验不合格的,采购人有权终止合同执行并全部退货,同时报相关监督管理部门处理,由此造成采购人经济损失的由中标供应商负责承担全部赔偿责任。</p> <p>2. 本项目政府采购预算金额为人民币壹佰万元整(¥1000000.00),报价超采购预算的,投标文件作无效处理。</p> <p>3. 本项目货物不接受进口产品(即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品)参与投标,如有此类产品参与投标的,作投标无效处理。</p> <p>4. 以上“项目要求及技术需求”中的“▲”系指实质性要求,若有任意一项负偏离,作投标无效处理。</p> <p>5. 以上“项目要求及技术需求”中未标注“▲”的技术参数发生实质性负偏离达 5 项(含)以上的,作投标无效处理。</p>