

第三章 采购需求

前注：

1.根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2.下列采购需求中：如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

3.下列采购需求中：标注▲的产品（核心产品），投标人在投标文件《主要中标标的承诺函》中填写名称、品牌、规格、型号、数量、单价等信息。

一、采购需求前附表（第 1 包、第 2 包）

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	安装完成并验收合格后一次性付款。
2	供货及安装地点	淮北师范大学，或采购人指定地点。
3	供货及安装期限	第一包：合同签订后，30 个日历日内完成供货、安装和调试。 第二包：合同签订后，60 个日历日内完成供货、安装和调试。
4	免费质保期	验收合格之日起 1 年，如采购需求中另有要求的，按采购需求执行。

二、货物需求

第 1 包：

序号	货物名称	技术参数及要求	单位	数量	所属行业	备注（请在此栏备注“进口或强制节能”）

1	▲微波光学综合实验仪	<p>主要实验内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、学习微波产生的基本原理以及传播和接收等基本特性； 2、进行微波干涉、衍射、偏振等实验； 3、微波的迈克耳逊干涉实验； 4、观测模拟晶体的微波布拉格衍射现象； 5、栅网实现波极化的原理。 <p>主要技术参数</p> <p>★1、X 波段微波信号源、微波发生器与衰减器、发射喇叭与接收喇叭一体化设计，微波功率适当，可衰减范围宽，对人体无害；</p> <p>★2、测量结果的对称性好，无明显的固定角度偏差；</p> <p>★3、提供多种附件(含两块反射板、一块分光板、一块单缝衍射板、一块双缝衍射板以及模拟晶体等)和实验方案，可以进行综合性、设计性和研究性实验。</p> <p>★4、微波频率：8.6GHz~9.6GHz</p> <p>5、微波功率：约 20mW， 衰减幅度：0~30dB</p>	套	5	工业	
2	▲微波参数测试系统	<p>主要实验内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解微波工作状态和传输特性； 2、学会测量驻波、衰减、波长（频率），功率的方法； 3、学会介质材料的 ε 和 $\tan \delta$ 的测量。 <p>主要技术参数</p> <p>★1、整套实验装置可独立进行驻波、衰减、波长(频率)、功率的微波测量；</p> <p>★2、微波源工作频率：8.4~10GHz；</p> <p>★3、波导测量线工作频率范围：8.2~12.4GHz；</p> <p>★4、波导测量线合成电压驻波系数：≤ 1.03；</p> <p>5、波导测量线探针插入波导深度：1.5mm；</p> <p>★6、波导测量线探头难损坏，行程约 95mm；</p> <p>★7、可变衰减器：$\geq 30\text{dB} \pm 3\%$</p> <p>8、波长表：$\leq \pm 0.05\%$</p> <p>★9、隔离器：$\leq 0.5\text{dB}$（正向）$\geq 20\text{dB}$（反向）</p> <p>★10、环行器：$\leq 0.5\text{dB}$（插入损耗）$\geq 20\text{dB}$（隔离度）</p> <p>11、定向耦合器：$(20\text{dB} \pm 2\text{dB} \text{（耦合度）}) \geq 20\text{dB}$（方向性）</p> <p>12、单螺调配器：20~1.02</p> <p>13、可变电抗器：$(VSWR \geq 30, \leq 0.01\text{mm} \text{（位移精度）})$</p>	套	5	信息技术服务业	

		14、匹配负载：VSWR≤1.05 ★15、负载：VSWR=1.5、2.0、>6 三种 16、功率计功率范围：100uw~100mW； 17、功率计电压驻波比：S≤1.5； ★18、放大器工作频率：400Hz-10KHz； 19、放大器输入电压信号动态范围：10uV--2000mV； 20、放大器灵敏度：10uV(满量程)； 21、放大器输入阻抗：2KΩ(1KHz)；				
3	▲虚拟仿真实验室建设	★1.CPU:不低于 I5-10400； ★2.内存：8G DDR4； ★3.硬盘：1T 7200rpm； 4.显示器：21.45 英寸； 5.键盘、鼠标；	台	36	工业	
4	▲电脑桌	★1.尺寸（长×宽×高）约：80cm×60cm×75cm； 2.配套圆凳（直径×高）约：30cm×50cm；	套	36	工业	
5	▲实验桌	★1.尺寸（长×宽×高）约：120cm×60cm×75cm； 2.配套圆凳（直径×高）约：30cm×50cm；	套	48	工业	
6	多功能维修站	1、维修工作站尺寸：不低于 20000*500*1960（mm） 2、台面材质：不锈钢 3、单门立柜 1 套 4、七抽屉工具柜 1 套 5、背板+插座 1 套 6、吊柜 4 套 7、清洁纸、废物柜 1 套 8、开关插头 2 套 9、背板 6 套 10、工作台 1 套 11、LED 灯管 2 套 12、双联台面 1 套 13、工作台专用立柱 1 套 14、四抽屉工具柜 1 套 15、连接立柱 3 套 16、水鼓、电鼓、气鼓柜 1 套 17、全套工具 18、无触点精密净化交流稳压器电源（220V，30KVA，配套安装组件）、工业抽湿机（220V，功率不低于 1900W，制冷量不低于 4000W）、UPS（200KVA，180KW）、75 英寸及以上智能电子白板（双系统 i5+移动支架+送传屏器+智能笔） 19、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定	套	1	工业	

		20、全套多功能维修站需安装到指定位置，水电接口已在室内，中标方应义务给予接入及改造。				
--	--	---	--	--	--	--

第 2 包：

序号	货物名称	技术参数及要求	单位	数量	所属行业	备注（请在此栏备注“进口或强制节能”）
1	▲工业 4.0 智能制造生产线教学平台	<p>1、本套设备是以小型的柔性制造系统为载体，主要特点是占地空间小、操作安全、涉及的知识点丰富、综合，剪系统性强、成本低、师生容易上手等；主要是由一台工业 6 轴自由度机器人、一台三坐标机械手臂、一台柔性数控车床、一台柔性数控铣床、RFID 系统、PLC 工作站、智能仓库、中控台、传输带等部份组成，实现自动化上下料、加工等无人工作环节，机器人按指令分别给两台机器送料取料；该系统能够实现工业机器人上下料工作站系统的编程、上下料系统的集成、RFID 系统应用、PLC 系统编程、数控车床编程加工、数控铣床编程加工、现场总线的通讯实训等环节。让学生轻松掌握工业 6 轴机器人上下料与数控机床组建柔性加工生产系统，能满足学生对工业机器人学习及操作的需要，学生通过该套系统的学习与训练，对智能生产无人工厂的组建整体性应用有全面的了解与体验。</p> <p>2、六自由度工业机器人（1 套）</p> <p>2.1、工业机器人基本组成单元（电机、减速机、驱动器、控制器）和基本原理，能够完成基本的电气接线和结构的安装；</p> <p>2.2、对工业机器人的基本运动熟悉，包括（关节运动、插补运动、直线插补运动、圆弧插补运动等）；</p> <p>2.3、掌握工业机器人的坐标系统（用户坐标系、工具坐标系、机器人坐标系、世界坐标系）并熟练对坐标系的转换；</p> <p>2.4、掌握工业机器人基本编程指令，并对工业</p>	套	1	工业	

		<p>机器人进行编程；</p> <p>2.5、掌握运动控制卡的使用及编程；</p> <p>2.6、掌握机器人系统中的模拟各种场合进行综合编程；</p> <p>2.7、功能:3C、喷涂、打磨、上下料、搬运等；</p> <p>自由度轴数:6 轴； 负载:6kg； 臂展:750mm；</p> <p>重复定位精度:±0.05mm； 驱动方式:交流伺服驱动； 最大单轴速度:1 轴（底部旋转）148 度/秒； 2 轴（下臂）148 度/秒； 3 轴（上臂）222 度/秒； 4 轴（手臂旋转）222 度/秒； 5 轴（手臂摆动）222 度/秒； 6 轴（手臂旋转）360 度/秒； 各轴运动范围:1 轴（底部旋转）±165 度； 2 轴（下臂）: +135 度/-70 度； 3 轴（上臂）: +85 度/-85 度； 4 轴（手臂旋转）: ±150 度； 5 轴（手臂摆动）: +30 度/-240 度； 6 轴（手臂旋转）: ±360 度 本体重量: ≤85kg； 能耗: 2.5 KW</p> <p>3、数控车削加工中心本体（1 套）</p> <p>★3.1、使用 220 伏电压、采用透明有机玻璃与金属钣金全封闭结构，提高 使用的安全性和观摩性，采用精选的优质铸铁材料铸造，床身导轨经 超音频淬火后精磨，硬度高、钢性好,保证机器的钢性，采用高精度研 磨滚珠丝杆，保证机器加工精度，XZ 各轴配置有集中式润滑油路系统， 保证丝杆及导轨使用寿命和加工精度；可自动车削各种回转表面，如 圆柱面、圆锥面、特形面等，并能进行车螺纹、镗、铰加工，效率高、 适用性强；</p> <p>3.2、配有工件冷却系统,可加工钢件;配置 4 工位电动刀架,可加工复 杂的零件工艺;</p> <p>3.3、配有电子手轮（手脉）、手动操作及对刀操作更方便灵活，配有 Led 工作灯；</p> <p>3.4、主要加工材料有:钢、铁、铜、铝、PVC 塑料等材料；</p> <p>3.5、重复定位精度: 0.02mm</p> <p>系统分辨率: 0.001mm 最大回转直径: 210mm</p> <p>最大夹持直径: 80mm X/Z 轴行程: 80/290mm</p> <p>主轴转速(无级): 300~1750rpm±10%</p> <p>最大移动速度: 2000mm/min Z</p> <p>轴最大进给速度: 2000mm /min X</p> <p>轴最大进给速度: 1000mm /min</p> <p>电动刀架工位数: 4 工位 刀架角度: 360 °</p> <p>刀具回转精度: 0.005mm 主轴通孔: 20mm</p> <p>气动卡盘: 直径 110mm 使用气压: 0.6 帕</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>冷却系统：有 车螺纹功能：有</p> <p>主轴孔莫氏锥度：莫氏 3 号</p> <p>尾轴孔莫氏锥度：莫氏 2 号</p> <p>功率：750W 电子手轮：4 轴三档电子手轮</p> <p>丝杆：C5 级滚珠丝杆</p> <p>机床自动门：开关门速度 90mm/秒</p> <p>使用电源：AC220V/50Hz</p> <p>净重/毛重约：180/200kg</p> <p>外型尺寸约：1000×700×580（mm）</p> <p>4、数控铣削加工中心本体（1 套）</p> <p>★4.1、配有气动工装夹具和自动推拉门，全封闭防护结构；采用透明有机 玻璃与金属钣金全封闭结构，使用 220 伏电压、床身使用优质铸铁材料铸造、采用高精度研磨滚珠丝杆；</p> <p>4.2、配有电子手轮（手脉）、手动操作及对刀操作更方便灵活，配有 Led 工作灯；</p> <p>4.3、主要加工材料有：钢、铁、铜、铝、PVC 塑料等材料；</p> <p>4.4、重复定位精度：0.02mm</p> <p>系统分辨率：0.001mm 最大钻孔直径：13mm</p> <p>最大铣削直径：16mm</p> <p>工作台尺寸约：400×90（mm）</p> <p>X/Y/Z 轴行程：210/95/200mm</p> <p>工作台 T 型槽尺寸：12 mm</p> <p>工作台 T 型槽个数：3 丝杆：工业级 C5 级滚珠丝杆 电子手轮：配有 4 轴电子手轮(手脉)</p> <p>主轴转速：100~3500 转/分钟</p> <p>快速移动速度：1200mm/min</p> <p>功率：600W 多轴联动功能：预留有第 4 轴接口，可加装第四轴，可实现四轴联动</p> <p>气动钳：夹持大小大于 100*100（mm）</p> <p>机床自动门：气动推拉方式</p> <p>使用电源： AC220V/50Hz</p> <p>机床尺寸约：845×580×850（mm）</p> <p>5、PLC 单元（1 套）</p> <p>5.1、铝合金型材构成，连接牢固，玻璃门一目了然，使用工业级 PLC，可随意扩展。</p> <p>5.2、CPU 特征 用户存储器：75 KB 工作存储器 /4 MB 负载存储器，可用 SD 卡扩展 /10 KB 保持性存储器 板载数字 I/O:14 点输入/10 点输出 板载模拟 I/O:2 路输入 信号模块扩展:最多 8 个信号模块 信号板扩展:最多 1 块信号板 通信模块扩展:最多 3 个通信模块高速计数器：单相：3 个 100 kHz 以及 3 个 30 kHz 的</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>时钟频率；正交相位：3 个 80 kHz 以及 3 个 20 kHz 的时钟频率 脉冲输出：4 脉冲捕捉输入：14 性能 布尔运算执行速度：0.08 μs/指令 移动字执行速度：1.7 μs/指令 实数数学运算执行速度：2.3 μs/指令 通信 端口数：1 类型：以太网 连接数：• 3 个用于 HMI • 1 个用于编程设备 • 8 个用于用户程序中的以太网指令 • 3 个用于 CPU 对 CPU 电源 电压范围：20.4 — 28.8 V DC 保持时间（掉电）：24 V DC 时 10 ms 最大波纹噪声（<10 MHz）</p> <p>6、智能仓库（1 套）</p> <p>6.1、立体仓库外围尺寸约：500×400×600（mm）</p> <p>6.2、仓位：阵列式 3 层 4 列 12 格，每个仓位带传感器</p> <p>6.3、托盘大小：长 100mm×宽 90mm</p> <p>6.4、托盘固定物料：带各种定位销，可固定长×宽×高 90×80×50（mm）以内任意尺寸的工件</p> <p>6.5、显示器不小于 7 寸</p> <p>6.6、分辨率不小于 800X480</p> <p>6.7、背光类型：LED</p> <p>6.8、具有 I/O 接口：USB 接口/以太网接口 /RS485 接口/</p> <p>6.9、闪存不小于 64MB</p> <p>7、三坐标机械手臂（1 套）</p> <p>7.1、X 轴行程：450mm；</p> <p>7.2、Y 轴行程：350mm；</p> <p>7.3、Z 轴行程：500mm；</p> <p>7.4、负重：1KG 以上</p> <p>7.5、气动手指：按项目加装</p> <p>7.6、控制形式：PLC 控制</p> <p>7.7、控制 PLC 参数： 电源：DC24V；输入输入端口≥64 个；输入类型：漏型/源型；带脉冲接口；与 RFID 系统通信,实现对工件的监控；与仓位智能仓库通信,实时监控仓库的物料状态；与机器视觉检验系统通信；与中控电脑主机通信</p> <p>8、RFID 管理平台（1 套）</p> <p>8.1、16 个 RFID 标签+3 个读取器</p> <p>8.2、触发开关：外部触发</p> <p>8.3、工作频率：13.56MHZ</p> <p>8.4、支持协议：ISO IEC 15693 ISO 18000-3M1</p> <p>8.5、读取距离：稳定读取 20cm 输出数据：Modbus</p> <p>8.6、输出功率：0-18±1dBm</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>8.7、存储容量：1024bit</p> <p>8.8、工作模式：可读写</p> <p>9、输送带（1 套）</p> <p>9.1、铝合金型材构成，方便加装各工作单元</p> <p>9.2、线宽 180mm，周长 1 米，高 150mm</p> <p>9.3、电机总功率 0.24KW，变频无级调速</p> <p>9.4、物流周转板到位传感器：光电传感器</p> <p>9.5、物流周转板驻留站：1 个，用气缸组件固定</p> <p>9.6、120*120mm 物流转运板 1 块</p> <p>9.7、100mm 宽柔性单链板</p> <p>10、触摸屏中控台（1 套）</p> <p>10.1、工位电压：DC24V</p> <p>10.2、人机界面配置不低于</p> <p>10.3、液晶屏：不小于 10.2 寸</p> <p>10.4、背光灯：LED</p> <p>10.5、显示颜色：65535 真彩</p> <p>10.6、分辨率：不小于 1024x600</p> <p>10.7、显示亮度：200cd/m²</p> <p>10.8、触摸屏：电阻式</p> <p>10.9、输入电压：24±20%VDC</p> <p>10.10、额定功率：5.5W</p> <p>10.11、处理器：Cortex-A8，600MHz</p> <p>10.12、内存：不小于 128M</p> <p>10.13、系统存储：不小于 128M</p> <p>10.14、铁电存储：可扩展</p> <p>10.15、SD 卡存储：可扩展</p> <p>10.16、组态软件：MCGS 嵌入版</p> <p>10.17、串行接口：COM1(RS232)，COM2(RS485)，可扩展（COM3，COM4）</p> <p>10.18、USB 接口：1 主 1 从；以太网接口 10/100M 自适应；CAN 接口可扩展</p> <p>10.19、存储温度：-10℃-60℃；</p> <p>10.20、工作温度 0℃-45℃ 工作湿度：5%-90%</p> <p>10.21、机壳材料：工业塑料</p> <p>10.22、面板尺寸：274x193（mm）</p> <p>10.23、机柜开孔：261x180（mm）</p> <p>10.24、产品认证：CE/FCC</p> <p>10.25、防护等级：IP65（前面板）</p> <p>10.26、电磁兼容：工业三级</p> <p>11、车削工业级数控系统（1 套）</p> <p>11.1、通信功能：</p> <p>★11.1.1、带网口支持 MES 系统通过 Modbus 通讯协议读取系统坐标、运行状态、运行速度、</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>钻速、数控程序等信息；支持远程文件调用加工、U 盘等多种通讯方式；</p> <p>11.1.2、RS232：零件程序、参数等文件双向传输，支持 PLC 程序、系统 软件串口升级</p> <p>11.1.3、USB：U 盘文件操作、U 盘文件直接加工，支持 PLC 程序、系 统软件 U 盘升级</p> <p>11.2、自动上下料：</p> <p>11.2.1、支持自定义 8 个 Y 输出点</p> <p>11.2.2、检测 8 个 X 输入点 可控制 3 个进给轴（含 C 轴）、1 个模拟主轴，1ms 高速插补，0.1 μ m 控制精度</p> <p>11.3、可实现主轴连续定位、刚性攻丝、刚性螺纹加工 内置多 PLC 程序，当前运行的 PLC 程序可选择 支持语句式宏代码编程，支持带参数的宏程序调用 支持公制/ 英制编程，具有自动对刀、自动倒角、刀具寿命管理功能 支持中文、英文显示，由参数选择 具备 USB 接口，支持 U 盘文件操作、系统配置和软件升级 可控制 1 路 0V ~ 10V 模拟电压输出 1 路手轮输入，支持手持单元 可控制 18 点通用输入/18 点通用输出 最小输入增量：0.001mm (0.0001inch) 最小指令增量：0.001mm (0.0001inch) 最大行程：±99999999× 最小指令增量 快速移动速度：最高 60m/min 快速倍率：F0、25%、50%、100% 共四级实时修调 进给倍率：0 ~ 150% 共十六级实时修调 插补方式：直线插补、圆弧插补（支持三点圆弧插补）、螺纹插补、刚性攻丝</p> <p>12、铣削工业级数控系统（1 套）</p> <p>12.1、通信功能：</p> <p>★12.1.1、带网口支持 MES 系统通过 Modbus 通讯协议读取系统坐标、运行状 态、运行速度、钻速、数控程序等信息；支持远程文件调用加工、U 盘等多种通讯方式；</p> <p>12.1.2、RS232：零件程序、参数等文件双向传输，支持 PLC 程序、系统 软件串口升级</p> <p>12.1.3、USB：U 盘文件操作、U 盘文件直接加工，支持 PLC 程序、系 统软件 U 盘升级</p> <p>12.2、采用 32 位高性能 CPU 和超大规模可编程器件 FPGA，实时控制和 硬件插补技术保证了系统 μ m 级精度下的高效率，可编辑的 PLC 使逻辑控制功能。可控制 5（3）个进给轴、2（1）个模拟主轴，1ms 高 速插补，0.1 μ m 控制精度；2 路 -10V ~ 10V 模拟电压输出； 主轴编码器：编码器线数可设定（100 p/r ~ 5000p/r）；</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>编码器与主轴的传动比：（1 ~ 255）：（1 ~ 255）；主轴倍率：50% ~ 120% 共 8 级实时修调； 主轴恒线速控制, 攻丝循环, 刚性攻丝； 螺距误差补偿：补偿点数、补偿间隔、补偿原点可设定； 反向间隙补偿：可设定以固定频率或升降速方式补偿机床的反向间隙 量； 两级 PLC 程序，处理速度为 1.5 μs/ 步基本指令；最多 4700 步，第 1 级程序周期 8ms； 支持 PLC 警告和 PLC 报警； 支持多 PLC 程序（最多 20 个），当前运行的 PLC 程序可选择； 指令数：45 个（其中基本指令 10 个，功能指令 35 个）； 36 点通用输入 /36 点通用输出； 8.0 英寸宽屏 LCD，分辨率为 800×600； 中文、英文等多种语言显示； 程序容量：56MB、最多可存储 400 个程序（含子程序、宏程序）</p> <p>13、铝合金工作台（1 套）</p> <p>13.1、外观尺寸约：3500×3200×1200（mm）</p> <p>13.2、采用一体化机架设计</p> <p>13.3、工作台材料为铝型与透明亚克力材料结合</p> <p>13.4、带移动脚轮和高度调整脚杯</p> <p>13.5、工作台机架包括以下内容：可安装 1.6 和 1.7 之设备的机架柜体 1 个；所有相关柜内辅材，包括配电、线槽、按钮、指示灯、接地、端子、气管等；按设计完成机架内设备安装及连线。</p> <p>14、SMC 平行机械手夹爪（1 套）</p> <p>末端具有气动抓手，同时具有抓取棒料与块件双功能工具及安装支架，可以完成抓取物料送置数控车床加工中心与数控铣削中心的送料附动作。</p> <p>15、三爪气动卡盘（1 套）</p> <p>15.1、使用气 0.6Pa</p> <p>15.2、最大夹持具径：≥60mm</p> <p>15.3、行程可调</p> <p>15.4、直径：125mm</p> <p>16、铣床自动夹具（1 套）</p> <p>16.1、使用气 0.6Pa</p> <p>16.2、最大夹持材料：≥100*100mm</p> <p>16.3、行程可调</p> <p>17、6 轴机器人控制系统（1 套）</p> <p>17.1、控制系统电源三相 220V、50Hz，IP54，环境温度 0-45℃</p> <p>17.2、震动加速度：4.9M/S²（0.5G 以下）</p> <p>17.3、支持的伺服轴数量：3-6 个</p> <p>17.4、外部记录装置：USB 5、通讯功能：支持 Ethernet，内置 IO 通讯端口（20 路输入 20 路</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>输出, 具备工具 IO)</p> <p>18、示教器及电缆 (1 套)</p> <p>18.1、显示屏: 液晶显示, 68 个键控开关, 像素 600×800;</p> <p>18.2、显示屏尺寸: 8.0";</p> <p>18.3、VGA 模式, 示教器具有 6D 空间鼠标。</p> <p>18.4、每套包括以下内容: 触摸屏示教、电缆 1 根</p> <p>19、气源空压站 (1 套)</p> <p>19.1、可连续 24 小时运行;</p> <p>19.2、功率 1.1KW, 排气量 80L/min, 压力: 7.0Pa</p> <p>19.3、冷却方式: 风冷</p> <p>19.4、外形尺寸=L730mm×W360×H620mm</p> <p>19.5、净重约: 35Kg</p> <p>19.6、储气罐容量: 50L</p> <p>19.7、转速: 1380rpm</p> <p>20、设备色调应符合金工平台整体风格, 具体色调由任课教师决定。</p>				
2	数控车床维修实验台	<p>1、由故障设置电气柜与真实机床实物小型数控车床进行结合, 可以做实际编程加工产品用, 也可学习数控铣床维修知识, 用于培养学生掌握数控系统的编程方法、数控系统电气设计、安装、调试、维修、数控机床操作等实际动手能力的一套实验装置。数控综合实训系统采用模块化设计, 便于组合和扩展, 也便于检查和调试、利用该实验装置可以使使学生掌握数控系统控制原理、电气原理、电气设计方法、元器件的选用, 能够掌握工业生产过程, 达到工业现场实践效果, 可以按照推荐的方式进行设计、安装、调试、也可根据课程设计的要求自行设计、组合安装、调试, 更好的培养学生的动手能力和分析能力。</p> <p>2、实验台采用金属钢板一体柜, 电气安装平台与控制器安装平面成 L 形结构, 电气安装平台尺寸约: 1200×1000 (mm)</p> <p>3、控制器安装平面尺寸: 1200×500 (mm); 结构坚固</p> <p>4、实验台配置 4 个万向角轮, 配置刹车装置, 方便移动和固定, 电气柜实验台: 1500×1000×1900 (mm)</p> <p>5、配有冷却系统(G 代码控制水泵)、悬挂式电子手轮</p> <p>6、C3 级精密双螺母滚珠丝杆, 经中周波热处理及精密研磨</p> <p>7、数控系统: 标配 980TB 系统</p>	台	1	工业	

		8、加工精度：0.015mm 9、最大回转直径：210mm 10、最大夹持直径：80mm 11、X/Z 轴行程：80mm/290mm 12、主轴转速(无级)：300~1750rpm±10% 13、最大移动速度：2000mm/min 14、电动刀架工位数：4 工位 15、刀具回转精度：0.005mm 16、主轴通孔：20mm 17、有冷却系统、车螺纹功能 18、系统分辨率：0.001mm 19、主轴输出功率：500W 12、基本实训项目：数控系统的原理和组成、电机驱动系统的构成、调整及使用、数控系统的连接与调试、数控系统参数设置与调整、主轴调速系统的构成、调试及使用、数控编程及加工操作、悬挂式手轮的电气设计、安装、接线和调试、可编程控制器（PLC）编程与调试、数控车床故障设置与排除、机床回参考点实验、刀架控制原理实验、丝杆回差补偿实验、 主轴编码器的安装与故障诊断实验、数控车床加工实训 13、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。				
3	机电传动控制综合实验台	1、电气柜实验台尺寸：1500×1000×1900（mm） 2、交流伺服单元：750W 伺服电机及驱动器，配有相应的软件 3、变频器单元：变频器 MM440(2UC17-5AA1)，OBP00-0AA1 4、步进驱动及电机：6N.m 电机和 4N.m 电机及驱动模块 5、三相异步电机：120W/380V/1200 转 6、直流无刷电机功率：1.1kw 7、980mc 版数控系统、8G 内存 8、系统分辨率：0.001mm 9、电源单元：使用 220 伏电压 10、重复定位精度：0.02mm 11、X\Y\Z\A 轴行程：300/175/270/360 度 12、主轴转速：100~3500 转/分钟 13、工作台尺寸约：450×160（mm） 14、最大钻孔直径\铣削直径：13mm\60mm 15、主轴锥度：MT3 16、输出功率：1.5kw 17、外型尺寸约：900×950×1750（mm） 18、实验项目：PLC 认知，Gi~1I(软硬件结构、	台	1	工业	

		<p>系统组成、基本指令、接线、编程下载等)、三相异步电动机典型控制实操实训(点动、自锁、正反转、星三角换接启动等)、PLC 与步进电机控制、PLC 控制 LED 数码管、变频器功能参数设置与操作、外部端子点动控制、变频器控制电动机正反转、多段速度选择变频调速、变频器无级调速、外部模拟量方式的变频调速控制、瞬时停电起动控制、基于 PLC 的变频器外部端子的电动机正反转控制、基于 PLC 数字量方式多段速控制、基于变频器模拟量方式变频开环调速控制、PLC 与变频器通信控制、PLC 与伺服脉冲控制、PLC 与控制数控机床步进电机实验、伺驱动器模拟调速模式、数控机床的基本组成及功能部件的认识实验、数控系统与上位机联网远程控制实验、基于数控 G 代码的多点定位孔加工实验、基于数控 G 代码的平面轨迹加工实验</p> <p>19、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。</p>				
4	小型多功能机床	<p>1、加工精度: 0.02mm</p> <p>2、床身上工件最大回转直径:250mm</p> <p>3、最大工件长度:550mm</p> <p>4、主轴通孔直径:20mm</p> <p>5、主轴内孔锥:度 莫氏 3 号</p> <p>6、尾轴孔锥度:莫氏 2 号</p> <p>7、拖板横向行程:110mm</p> <p>8、拖板纵向行程:75mm</p> <p>9、可加工螺纹范围:公制: 0.4-3.0mm (12 种规格)</p> <p>10、英制: 10-44 (8 种规格)</p> <p>11、电机输出功率:550w</p> <p>12、主轴转速范围 (6 级):125-2000rpm</p> <p>13、最大钻铰能力:13mm</p> <p>14、主轴箱行程:180mm</p> <p>15、主轴内孔锥度:莫氏 3 号</p> <p>15、立柱可倾斜角度:左 25° , 右 45°</p> <p>17、电机输出功率:350w</p> <p>18、主轴转速范围 (无级调速):100-2500±10%rpm</p> <p>19、外形尺寸:不大于 1140×600×450 (mm)</p> <p>20、净重:不低于 175kg</p> <p>21、耗材及附件:包含设备可完整实验以上参数的除市电及市政自来水接入端以外的所有配件 1 套。</p> <p>22、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色</p>	台	1	工业	

		调由任课教师决定。				
5	激光雕刻机	1、激光类型：C02 封闭式玻璃激光器 2、激光功率：60W 3、工作面积：600*900mm 4、接口标准：USB2.0 5、激光冷却方式：纯净循环水冷（设备带有） 6、最大速度：800mm/s 7、升级平台：蜂窝平台或刀条平台 8、分辨率：1000dpi 9、升降范围：0-500mm 10、切割厚度：0-20mm（视材料而定） 11、最小成型文字：汉字 2mm, 英文 1mm 12、支持软件：CAD/CorewDRAW/AI 直接输出 13、电源：AC220V 50HZ 14、总功率：800-1500W 15、整机重量：不低于 120KG 16、尺寸：不大于 1370×1040×980（mm） 17、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。	台	1	工业	
6	三合一剪板机卷板机折弯机	1、最大剪切宽度：305mm 2、最大剪切厚度：铁板 1.2 3、最大折弯厚度：1.2mm 4、折弯角度：70-170 度 5、最大卷板宽度：305mm 6、最大卷铁板厚度 1.5mm 7、最小卷圆直径：45mm 8、外形尺寸：420×320×400（mm） 9、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。	台	1	工业	
7	多功能折弯机	1、可折弯直径 8mm 铁丝和 10×2（mm）（宽*厚）薄铁片 2、尺寸：不低于 300×120×120（mm） 3、净重：不低于 2.9kg 4、附件：带 45#钢模具折弯圆圈直径 5、6、13、25mm、角度模块一只、限位销、说明书 5、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。	台	1	工业	
8	多功能砂带机	1、额定电压：220V 50Hz 2、电机功率：350W 3、电机转速：2950Rpm 4、砂带规格：762×25mm 5、砂带线速：13.5m/s	台	1	工业	

		6、砂盘直径：125mm 7、砂带工作台尺寸：130*130mm 8、砂带工作台倾斜角度：0-45 度 9、砂盘工作台尺寸：178*162mm 10、砂盘工作台倾斜角度：0-45 度 11、尺寸：不大于 415×290×310（mm） 12、净重：不低于 9kg 13、耗材及附件：包含设备可完整实验以上参数的除市电及市政自来水接入端以外的所有配件 1 套。 14、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。				
9	桌面砂轮机	1、砂轮外径：150mm 2、砂轮内径：12.7mm 3、砂轮片转速：2000-2850r/min 4、额定电压：220V-50Hz 5、额定功率：370W 6、尺寸：不大于 505×295×205（mm） 7、重量：不低于 12.2kg 8、耗材及附件：包含设备可完整实验以上参数的除市电及市政自来水接入端以外的所有配件 1 套。 9、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。	台	1	工业	
10	工具磨床	1、能磨车刀，三面刃铣刀，滚齿刀，钻头等各种机械切削刀具 2、工作台左右行程：280mm 3、工作台前后行程：150mm 4、工作台面积：130×520（mm） 5、砂轮头旋转角度：360 度 6、砂轮尺寸：125×50×32（mm） 7、砂轮转速：3600 RPM 8、马达压力、马力：3/4P, 220V 9、净重：不低于 110kg 10、尺寸：不大于 670×750×790（mm） 11、耗材及附件：包含设备可完整实验以上参数的除市电及市政自来水接入端以外的所有配件 1 套。 12、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。	台	1	工业	
11	铸铁重型工作台	1、桌面尺寸：1000×750×800（mm）带支架 2、桌面材质：不低于 18mm 的钢板 3、桌腿材质--80×80×2（mm）方通 4、台面承重--不低于 3000kg	个	5	工业	

		5、柜体含两个抽屉和一个层板，材质不低于 1.2mm 厚钢板，承重不低于 100kg。 6、配 3 个调平脚杯 7、须免费安装到指定位置 8、色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。				
12	机器视觉教学创新实验台	1、根据工业实际应用方面的经验而设计，可自定义实验，适合各种相机 安装、多种光源应用、多角度调节、方便易用；用户很便利地搭建机器视觉实验开发平台。通过在此平台进行实验操作，快速了解图 像采集设备的选型和应用，准确评估自己的视觉系统，特别适合于大学和研究机构学生和教师开展机器视觉教学和科研、系统开发前 期评估和开发工作，以及工业视觉开发工程师。 2、面阵相机：120 万像素 3、环形光源尺寸：直径 120mm 4、面光源尺寸：100×100（mm） 5、光源控制器：4 通道,可控制 4 个光源，单个可驱动 20W 光源 6、玻璃转盘：直径 300mm, 转速最大 300RPM，精度可到 0.1RPM 7、相机光源垂直方向调节范围：300mm 8、控制系统：工控 PLC+4.3 寸触摸屏 9、指示灯：OK/NG 10、激光触发开关：激光触发 12、设备外型材料：全铝合金外壳 13、使用电源：AC220V/50Hz 14、基本实训项目：图像处理类实验、尺寸测量类实验、缺陷检测类实验、模式识别类实验、图像融合类实验、目标跟踪类实验、三维重构类实验等 15、匹配设备所需品牌电脑 1 台 16、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。	台	1	工业	
13	粉尘强力吸尘器	1、功率：三电机 5500W 2、档位数量：三电机三档 3、容量：100 升 4、真空度：≈26-28KPa 5、气流量：≈80 升/秒 6、噪音：≈80db 7、功能：吸尘吸金属吸水吸油 8、电压/频率：220V/50Hz 9、电线长度：8 米国标 2.5 平方铜芯	台	1	工业	

		10、吸尘器高度：105cm 11、过滤系统：4 级过滤 12、过滤精度：HEPA 滤网:0.5 μm 13、桶身材质：不锈钢、可倾倒式桶 14、配件：10m 软管、5m 软管、大扁嘴吸、吸尘扒、吸水扒、大铁丝网、加厚尘隔、过滤器、圆毛刷接头、不锈钢管、大地托 15、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。				
14	桌面精密数显台钻	1、最大钻孔能力：6mm 2、主轴行程：40mm 3、主轴箱行程（Z 向）：200mm 4、主轴锥度：B10 5、电机输出功率：150W 6、主轴转速：高速 5000 转/分，低速 3600 转/分 7、外形尺寸（长 X 宽 X 高）：175×165×415（mm） 8、显示钻孔深度：带数字显示表 10、随机附件：6 毫米钻夹头、螺丝刀、扳手组件 11、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色调由任课教师决定。	台	1	工业	
15	3D 扫描仪	1、扫描精度：≤0.10mm 2、单幅扫描速度：<10s 3、空间点距：0.17-0.2mm 4、转台全自动扫描：220×220×210（mm） 5、自由扫描尺寸：740×740×740（mm） 6、相机：300 万像素彩色工业相机 7、光源：白光（人眼安全） 8、扫描模式：转台全自动扫描\自由扫描 9、扫描方式：非接触光栅式扫描 10、拼接模式：全自动转台拼接、手动标记点拼接模式 11、数据格式：STL、ASC、OBJ、PLY、VTX、OFF 12、数据输出是否可以直接打印：无需借助第三方软件，直接输出完整 STL 模型，直接进行 3D 打印 13、色彩纹理：支持（24 真彩） 14、配件：全自动智能可调转台 15、转台尺寸：R=120mm H=65mm 16、转盘最大承重：10kg 17、电脑：Windows7 及以上，64 位系统，Intel 标准电压，至少有一个 HDMI 接口供扫描使用 18、设备色调应符合金工平台整体风格，具体色	台	1	工业	

		调由任课教师决定。				
--	--	-----------	--	--	--	--

备注说明：第二包设备安置地点为物理楼实验室（约 66 平方米），若安置地点不满足设备的正常运行，中标方须免费按照国家标准 GBT 27476 及设备生产厂家设备正常运行需求对实验室进行改造（包括门、墙、顶、照明、强电、弱电、路由器、亚克力板文化墙等）。

三、报价要求

无；

四、其他要求 无；