

第三章 采购需求

一、技术要求

(一)、货物需求

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	是否为 核心产 品	备注
1	86英寸移动触摸一体机	<p>一、整机设计</p> <p>1. 整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用圆弧设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2. 整机屏幕采用 86 英寸液晶显示器。整机采用超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160。</p> <p>3. ★嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。钢化玻璃表面硬度≥9H。采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。（须提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>4. 从内部 Android 通道切换到内部 PC 通道后，触摸框在 1s 内达到可触控状态。</p> <p>5. 从内部 PC 通道切换到外部通道后，触摸框在 3s 内达到可触控状态。</p> <p>6. 部署单根网线可实现 Android、Windows 双系统有线网络连通。</p> <p>7. 整机能感应并自动调节屏幕亮度来达到在不同光照环境下的不同亮度显示效果，此功能可自行开启或关闭。</p> <p>二、音频功能设计</p> <p>1. ★整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。（须提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>2. 整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。</p>	1 套	工业	否	

	<p>3. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^{\circ}$，可用于环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$。整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 79\text{dB}$</p> <p>4. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口。</p> <p>三、显示要求</p> <p>1. 整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>2. 支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。</p> <p>3. 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>4. 纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>四、其他功能要求</p> <p>1. 三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>2. 整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。</p> <p>3. 支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。</p> <p>4. 整机设备支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>5. 前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。</p> <p>6. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。</p> <p>7. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。</p> <p>8. 整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>外接), 在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个, 在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个;</p> <p>9. 整机上边框内置非独立式摄像头, 采用一体化集成设计, 摄像头数量≥ 4 个。</p> <p>10. ★整机上边框内置非独立式摄像头, 视场角≥ 141 度且水平视场角≥ 139 度, 可拍摄≥ 1600 万像素的照片, 支持输出8192×2048 分辨率的照片和视频, 支持画面畸变矫正功能。(须提供第三方检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>11. 整机支持距离摄像头位置≥ 10 米距离的 AI 识别人脸。</p> <p>12. 整机摄像头支持环境色温判断, 根据环境调节合适的显示图像效果。</p> <p>13. ★整机关机状态下, 通过长按电源键进入设置界面后, 可点击屏幕选择恢复 Android 系统及 Windows 操作系统到出厂默认状态, 无需额外工具辅助。(须提供第三方检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>五: 配套内置电脑</p> <p>1. 搭载 8 核心 CPU, 主频$\geq 2.0\text{GHz}$, 内存: 8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。</p> <p>硬盘: 256GB 或以上 SSD 固态硬盘</p> <p>2. PC 模块可抽拉式插入整机, 可实现无单独接线的插拔。</p> <p>3. ★采用按压式卡扣, 无需工具就可快速拆卸电脑模块。(须提供第三方检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>4. 具有独立非外扩展的视频输出接口:≥ 1 路 HDMI , ≥ 3 路 USB。</p> <p>5. PC 模块支持不断电情况下热插拔, 以便快速维护或替换模块</p>				
2	智能笔	<p>1. 尺寸$\geq 147 \times 12\text{mm}$, 笔头直径 8mm。</p> <p>2. 笔型设计, 精致小巧, 便于手持使用。</p> <p>3. 采用 2.4G 无线连接技术, 无线接收距离最大可达 15 米</p> <p>4. 无线接收器采用推拉设计, 整洁美观。</p> <p>5. 采用充电方式, 并带自动休眠节电设计, 电池容量$\geq 150\text{mAh}$。</p> <p>6. 集触控书写、翻页笔、空鼠于一体的多功能手持式设备</p>	1 套	工业	否	
3	笔记	I5-13500H/16G/512G/W11/FHD	2 台	工业	否	

	本电 脑					
4	一体 台式 机	I5-12500/16G+512/集显/23.8	8 台	工业	否	
5	四足 机器 狗	<p>一、功能描述</p> <p>1. 同时支持基于浏览器和本地的图形化编程，机器狗支持在线和离线模式。</p> <p>2. 可实现物体抓取，全向移动，六维姿态控制，多种运动步态及运动叠加，内置陀螺仪，可保持身体自平衡。</p> <p>3. 伺服舵机具有关节角度回读功能，可用于机器人示教。</p> <p>二、配置要求</p> <p>1. 机器狗套件包含 14 个总线舵机及驱动板，编程模组和配套的电磁铁或者真空泵，配套二哈识图视觉传感器。</p> <p>2. 机器狗零件材质为铝合金材质，阳极氧化上色，安全无毒。</p> <p>3. 定制串口总线伺服舵机，可实现精准动作的控制及表达。</p> <p>4. 配套完整的课程体系，包含教学资料以及编程平台。机器狗结构开源并配套开源 SDK。</p> <p>三、技术参数</p> <p>1. 舵机参数</p> <p>（1）型号：总线串口舵机</p> <p>（2）输出扭矩：2.3KG•CM；</p> <p>（3）转速（S/60°）：0.12 S/60°；</p> <p>（4）精度：0.2</p> <p>（5）工作电压范围：4.8V~7.4V</p> <p>（6）工作温度：-20℃~ +60℃；</p> <p>（7）角度范围：0~300°；</p> <p>（8）重量：13±1g。</p> <p>（9）马达类型：铁芯</p> <p>2. 编程模组参数：</p> <p>（1）模块：ESP32</p> <p>（2）屏幕：0.96OLED</p> <p>（3）按键：2 个可编程按键</p> <p>（4）外接：iic 和 usb 等</p> <p>3. 电源系统：</p> <p>（1）充电器输入电压：100-240V AC</p>	2 个	工业	否	

		50/60Hz; (2) 充电器输出电压: 8.4V; (3) 充电器输出电流: 4A, 具有过流保护特性, 防止过充爆炸。 (4) 电池: 18650 标准 3800 毫安 3C 放电 4. 整机系统: (1) 尺寸: 23*14*18CM; (2) 重量: 600g; (3) 结构: 1mm 阳极氧化铝合金				
6	机器人教育套装	一、基本参数 1. 控制器: (1)处理器:32 位 ARM 处理器,STM32F407 系列。 (2)主频: 168MHz, 1M 程序存储器, 192K 数据缓冲器。 (3) 存储: 内置 16MB 程序存储器 (可存放超 100 个独立程序, 2MB 可作字库使用)。 (4) 显示: 支持中文显示。 (5) 接口: ≥ 8 路 RJ11 传感器接口, ≥ 4 路带驱动专用编码马达接口 (具有自我保护功能)。 (6) 显示屏: 液晶显示屏: ≥ 2.4 英寸。支持触摸。 分辨率不低于 320*240。 色彩不低于 65K。 (7) 充电: 内置 7.4V 2000mAh 一体锂电池。 (8) 蓝牙: 内置蓝牙模块, 支持蓝牙程序下载。 (9) 支持电源电压测量。 (10) 支持音量测量模块 (探测范围 40-120 分贝, 精度不低于 1%, 频率范围 20-16000Hz) 和蜂鸣器。 (11) 免驱动安装, 支持 U 盘程序下载, 支持 U 盘模式的固件升级。 (12) MP3 播放和 ≥ 16 MB 音乐存储器。 2. 传感器: (1) 材料: 电子件全部带 ABS 一体外壳。 (2) 接口: 采用标准的 RJ11 接口。 (3) 数量: 碰触传感器 2 个。 彩灯模块 1 个 (半透明外壳, 可全彩颜	3 套	工业	否	

	<p>色显示)。</p> <p>光电模块 2 个(发光灯为可见光,可以控制发光灯亮灭,并带有阈值指示灯)。</p> <p>超声测距模块 1 个(带有透明外壳全彩发光表情灯光,输出数字量)。</p> <p>颜色传感器 1 个(可识别 6 种固定颜色,可读取 RGB 色彩分量数值,自带可控全彩发光灯)。</p> <p>(4) AI 摄像头:</p> <p>支持颜色检测、二维码识别、小球识别、道路识别、人脸检测、图像分类、标签码识别、颜色识别学习、人脸识别学习、手势识别、图像分类学习、交通标志识别、五通道寻线、语音识别。</p> <p>3. 伺服电机:</p> <p>(1) 大型伺服电机 2 个:内置角度传感器,可以精确到 1 度的控制;测速反馈精度:170 - 190 RPM,运行扭矩 21Ncm,失速转矩 42Ncm。</p> <p>(2) 中型伺服电机 1 个:内置角度传感器,测速反馈精度:260 - 280 RPM,运行扭矩 10Ncm,失速转矩 15Ncm。</p> <p>4. 积木结构件:</p> <p>(1) 孔距:标准的 10 毫米积木,无螺丝的搭建设计。</p> <p>(2) 数量: ≥ 590 个积木件。</p> <p>(3) 种类: ≥ 83 种。</p> <p>(4) 辅助结构部件: ≥ 7 类 含:梁类、齿轮、轴类、实销类、虚销类、连接销、紧固件:</p> <p>(5) 积木颜色: ≥ 10 种(含有红、黄、蓝、绿、灰、深灰、白、土黄、黄色、黑等颜色)。</p> <p>(6) 传动配件有: ≥ 11 种:含 40 齿齿轮两个,36 齿齿轮 2 个,24 齿齿轮 4 个,20 齿齿轮 2 个,16 齿齿轮 4 个,12 齿齿轮 2 个,8 齿齿轮 4 个,12 齿的锥形齿 1 个、蜗杆 1 个、转台 1 组、十字齿轮 4 个等),实现多种传动方式。</p> <p>(7) 梁类:7 种直梁和 9 种异形梁。</p> <p>(8) 连接件:用于连接、紧固的各种销与连接件 ≥ 32 种,有丰富的搭建方式且易于实现。</p> <p>(9) 面板:3X11 右弯/左弯面板各一个,</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>3X7 右弯/左弯面板各一个。</p> <p>5. 轮胎：</p> <p>（1）数量：两个宽轮胎。</p> <p>（2）规格：65*22mm。</p> <p>（3）胎皮材质：热塑性弹性体，环保无异味，耐磨性高。</p> <p>（4）轮毂材料：采用高强度工程料，防爆，高刚性，弹性模量高，弹性变形后恢复快，配合孔耐磨耐用。</p> <p>（5）连接孔：十字结构。</p> <p>6. 包装： 配有一个套装塑料箱和两个分类盒。</p> <p>7. 软件：</p> <p>（1）机器人编程软件同时支持图形化编程和代码编程方式。</p> <p>（2）可以支持 SCRATCH2.0 和 SCRATCH3.0 编程方式。</p> <p>（3）支持控制器通过内置蓝牙直接连接 SCRATCH 在线编程与下载，具备多任务编程方式；</p> <p>（4）控制器支持多任务程序。</p> <p>（5）支持手机/平板 APP 的程序编写、遥控与 Python 文件程序下载并保存控制器磁盘中；且 APP 内可提供 3D 搭建图。</p> <p>（6）控制器同时支持 Python 语言和 C 语言，支持直接运行.py 文件与.bin 文件。</p> <p>8. 案例：</p> <p>魔方还原机器人（只需增加积木件）、双腿步行机器人、摄像头人脸识别、摄像头遥控车、蓝牙手机遥控小车、机械手、起重机、寻迹车等。</p> <p>9. 课程：</p> <p>配有 6 阶段，96 节课，含课程 PPT、教案以及搭建图；并配备 IOS 和安卓版本课程中心 APP，以上课程内置在该 APP 内</p>				
7	2025 竞赛 机器 人拓 展包	<p>2 个 BE-3579</p> <p>2 个 BE-3582</p> <p>1 个 BE-9524</p> <p>3 个 BE-1148</p> <p>1 个 BE-1149</p> <p>2 个 7020 轮胎轮毂</p> <p>1 包 JMC-JM-2581A</p>	3 套	工业	否	

8	竞赛机器人套装	竞赛机器人套装含智能主控器 1 个 9CORTEx-M7 处理器、7*9 全彩 LED 矩阵显示屏, 8 个输入/输出自适应端口), 大马达 3 个可指定速度、角度、时间等, 锂电池 1 块 (7.4v/3200mAh 高量可充电锂电池)、中马达 1 个, 复合颜色传感器 3 个、触控传感器 1 个、超声波传感器 1 个, 数据线 9 条, 遥控器 1 个, 及配套科技积木零件不少于 650 个, 是一种适合 9-18 岁儿童编程学习和竞赛的技术实践器材。套装包含机器人的主题控件和智能传感模块以及编程软件。符合世界机器人大赛相关器材要求及技术标准	2 套	工业	否	
9	人工智能挑战赛竞赛套装	1. 控制器: 时钟频率 240Mhz, 4M flash, 224K RAM, 可存储 30 条以上程序; 128*64LCD 显示屏; 4 个按键; 提供 16 路各类输入输出接口; 两种工作模式, 一种 U 盘下载模式, 另一种在线运行模式; 内置蓝牙、扬声器。 2. 结构件 (含传动件): 集成式底盘, 方便快速组装成车体。组件数量不少于 315 个, 组件种类不少于 37 种。 3. 传动件: 8 种齿轮 15 个, 包含: 8 直齿齿轮 2 个、16 直齿齿轮 2 个、24 直齿齿轮 2 个, 20 齿半高锥齿轮 2 个、12 半高锥齿 2 个, 12 锥直齿 2 个, 蜗杆 1 个、齿条 2 个。 4. 传感器: 地面灰度传感器 (红灯版) 5 个; 红外测障传感器 1 个。颜色传感器 1 个 5. 执行器: 闭环电机 3 个。彩色 RGB 灯 1 个。 6. 能源: 7.4V 1500mAh 专用锂电池 7. 软件: 支持流程图编程、标准 C 语言编程、Python 编程、Scrach 编程、动作编辑器五种编程方式	2 套	工业	否	
10	图形化编程软件	★支持流程图编程、标准 C 语言编程、Python 编程、Scrach 编程等多种编程方式。编程模块包含所有端口功能, 支持子程序功能等可视化编程。含有动作、传感器、控制、程序、数据、高级、巡线 7 大功能模块; 基于全新平台开发, 可适用于多种操作系统, 同时可以多线程编程。软件可自动生成 C 语言, C 语	1 套	软件和信息技术服务业	否	

		言支持指针、数组、结构体等复杂应用。库函数全开放（须提供模块图形化机器人编程相关软件著作权证书复印件）				
1 1	信息科技教学套装（科教版）	<p>一款专为信息科技大班教学课程开展而设计的具有多功能、高集成度、方便收纳等特点的高配版实验盒。套件包含多款创客制作常用传感器及制作工具，可满足人工智能、物联网等相关作品的设计与制作。套件适用于学生信息素养提升实践活动（创意智造、人工智能创意应用）、青少年科技创新大赛、宋庆龄少年儿童发明奖、全球发明大会 ICC、开源硬件创意制造专项赛等创客制作、人工智能相关赛事。</p> <p>功能：STEAM 创客教育、人工智能教育、编程教育的开源智能硬件，它集成 ESP-32 高性能双核芯片，支持 WiFi 和蓝牙双模通信，可作为物联网节点，实现物联网应用，科学实验探究与使用，以及编程基础知识的学习，适用于造物、DIY、创客比赛和创客马拉松</p> <p>1. 主控*1：Esp32、三轴加速度计 MSA300，测量范围：±2G、光线传感器、麦克风，3 颗全彩 ws2812 灯珠，1.3 英寸 OLED 显示屏，支持 16*16 字符显示，分辨率 128x64，无源蜂鸣器，支持 2 个物理按键 (A/B)、6 个触摸按键，支持 1 路鳄鱼夹接口，可方便接入各种阻性传感器</p> <p>拓展接口：20 通道数字 I/O，（其中支持 12 路 PWM, 6 路触摸输入），5 通道 12bit 模拟输入 ADC，P0~P4，1 路的外部输入</p> <p>鳄鱼夹接口：EXT/GND，支持 I2C、UART、SPI 通讯协议，供电电压：5V，工作电压：3.3V，最大工作电流：200mA，尺寸：48*52mm，重量：14.8g，</p> <p>2. 多功能扩展板：集成 TB6612 双路电机驱动芯片，最大输出电流：1.5A，电机接口：PH2.0mm-2P 插座；传感器执行器接口：XH2.54 插座。（须提供 CMA&CNAS 认证机构出具的检测报告）</p> <p>3. 配件清单包含：编程控制主控板*1、编程拓展板*1、温湿度传感器*1、9g 舵机*1、电容式土壤湿度传感器*1、超声波传感器*1、RFID 刷卡器*1、继电器模</p>	30 套	工业	否	

		<p>块*1、模拟气体传感器*1、北斗 GPS 定位*1、TT 马达*1、PH 酸碱度传感器*1、语音合成模块*1、语音识别模块*1、视觉摄像头*1、微型水泵*1、电源适配器 8.4V*1、14500 电池电池盒*1、14500 电池*2、xh2.54 双头 4P 线*2、xh2.54 双头 3P 线*4、xh2.54 单头 3p 线*2、xh2.54 单头 4p 线*2、扁塑料箱蓝色*1、tpyeC-usb 数据线*1、信息科技说明书*1</p> <p>4. 兼容软件：Mpython、mixly、扣钉、Scratch3.0;</p> <p>5. 此套件可以参加全国电脑制造活动赛事;</p> <p>★6. 产品满足国标安全及高低温可靠性标准。(须提供第三方检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>★7. 人工智能处理器>1TOPS 算力, 具备 AI 深度学习功能, 集成 SD 卡槽、集成 200W 高清摄像头 (须提供第三方检测机构出具的检测报告复印件)</p> <p>★8. 视觉模块支持 IIC/UART 通讯协议, 具体功能有: 人脸、通用物体、动物、颜色、类数字、口罩、路标、条形码等识别功能 (须提供第三方检测机构出具的检测报告复印件)</p>				
1 2	3D 打印 机	<p>主机:</p> <p>1. 成型技术: 熔融沉积成型;</p> <p>2. 机身: 外形尺寸约 (长宽高) 386*389*458 mm³, 净重约 12.95kg, 打印尺寸 (长×宽×高) 不低于 256*256*256 mm³, 钢材框架, 外壳为塑料和玻璃构成;</p> <p>3. 工具头: 全金属热端、钢材挤出机齿轮、不锈钢喷嘴、喷嘴最高温度不低于 300 °C、喷嘴直径自带 0.4 mm, 可选 0.2 mm, 0.6 mm, 0.8 mm;</p> <p>4. 热床: 机器自带双面纹理 PEI 打印面板, 可选低温打印面板、高温打印面板、工程材料打印面板, 热床最高温度不低于 100°C;</p> <p>5. 速度: 工具头最大移动速度不低于 500 mm/s, 工具头最大移动加速度不低于 20 m/s², 热端最大流速不低于 32 mm³ /s (150*150mm 单层外壁 ABS 材料, 温度</p>	1 台	工业	是	

	<p>280℃测试); 主要依靠 XY 轴的震动抑制算法和精准的流量控制, 来实现高速打印功能</p> <p>6. 支持耗材类型: 可支持打印 PLA, PETG, TPU, ASA, PVA, PET, 尼龙线材 (PA), 聚碳酸酯线材 (PC), ABS 材料; 自制 Support 系列支撑隔离材料, 使支撑易剥离;</p> <p>7. 冷却系统: 内置冷却风扇系统, 通过闭环控制来确保打印模型、打印机箱和主板的散热;</p> <p>8. 传感器: 内置低帧率相机 1280 x 720 / 0.5fps 机箱监控摄像头并支持延时摄影, 支持挤出机断料检测, 支持断电续打;</p> <p>9. 电子器件: 机器自带 2.7 英寸 192x64 屏幕显示屏, 支持 Wi-Fi、Bluetooth 通信, 操作界面支持按键、手机端 APP、电脑端应用三种形式; 以通过 APP 和电脑端应用远程操控打印机和观看打印机视频;</p> <p>10. HMS 健康管理系统: 负责收集和监控整个系统状态, 包括: 硬件连接、工作状态机械状态, 以及打印过程中 AI 功能检测到的问题 (例如炒面缺陷), 一旦出现任何异常, 会通过 APP、软件以及打印机屏幕上发送消息提醒用户, 每个 HMS 错误代码都有详细描述和对应的解决方案。</p> <p>自动供料系统:</p> <p>1. 两级助力, 确保能够顺利将耗材丝送入挤出机;</p> <p>2. 配有湿度传感器和密封外壳, 配合干燥剂使用可以保证耗材干燥, 并显示 AMS 内部的湿度状态;</p> <p>3. RFID 技术: 自动识别官方耗材的信息, 同时可以估算官方耗材的余量;</p> <p>4. 通过进料缓冲器智能调节送料速度, 确保 AMS 送料和挤出机出料节奏保持同步;</p> <p>5. 4*4 级联, 最多支持 4 台 AMS 一起使用, 可以实现 16 色打印;</p> <p>6. 内置里程轮, 可以统计从 AMS 送出的耗材的长度;</p>				
--	---	--	--	--	--

		<p>7. 自动续料功能，可在 AMS 上放置几卷相同属性的材料，当一个槽用完后会自动切换到下一个槽的材料打印；</p> <p>★8. 须提供 3D 打印机控制及切片系统相关软著复印件</p>				
1 3	3D 打印 机 (学 生 机)	<p>主机：</p> <p>1. 成型技术：熔融沉积成型；</p> <p>2. 机身：外形尺寸约（长宽高） 386*389*458 mm³，净重约 12.95kg，打印尺寸（长×宽×高）不低于 256*256*256 mm³，钢材框架，外壳为塑料和玻璃构成；</p> <p>3. 工具头：全金属热端、钢材挤出机齿轮、不锈钢喷嘴、喷嘴最高温度不低于 300℃、喷嘴直径自带 0.4 mm，可选 0.2 mm，0.6 mm，0.8 mm；</p> <p>4. 热床：机器自带双面纹理 PEI 打印面板，可选低温打印面板、高温打印面板、工程材料打印面板，热床最高温度不低于 100℃；</p> <p>5. 速度：工具头最大移动速度不低于 500 mm/s，工具头最大移动加速度不低于 20 m/s²，热端最大流速不低于 32 mm³/s（150*150mm 单层外壁 ABS 材料，温度 280℃测试）；主要依靠 XY 轴的震动抑制算法和精准的流量控制，来实现高速打印功能；</p> <p>6. 支持耗材类型：可支持打印 PLA, PETG, TPU, ASA, PVA, PET, 尼龙线材（PA），聚碳酸酯线材（PC），ABS 材料；自制 Support 系列支撑隔离材料，使支撑易剥离；</p> <p>7. 冷却系统：内置冷却风扇系统，通过闭环控制来确保打印模型、打印机箱和主板的散热；</p> <p>8. 传感器：内置低帧率相机 1280 x 720 / 0.5fps 机箱监控摄像头并支持延时摄影，支持挤出机断料检测，支持断电续打；</p> <p>9. 电子器件：机器自带 2.7 英寸 192x64 屏幕显示屏，支持 Wi-Fi、Bluetooth 通信，操作界面支持按键、手机端 APP、电脑端应用三种形式；以通过 APP 和电脑端应用远程操控打印机和观看打印机视</p>	1 台	工业	否	

		频。 自动供料系统： 1. 两级助力，确保能够顺利将耗材丝送入挤出机； 2. 配有湿度传感器和密封外壳，配合干燥剂使用可以保证耗材干燥，并显示 AMS 内部的湿度状态； 3. RFID 技术：自动识别官方耗材的信息，同时可以估算官方耗材的余量； 4. 通过进料缓冲器智能调节送料速度，确保 AMS 送料和挤出机出料节奏保持同步； 5. 内置里程轮，可以统计从 AMS 送出的耗材的长度； 6. 自动续料功能，可在 AMS 上放置几卷相同属性的材料，当一个槽用完后会自动切换到下一个槽的材料打印				
1 4	3D 打印 耗材	重量： $\geq 1\text{KG}$ ；直径： $\geq 1.75\text{MM}$ 多色可选颜色，包含红黄绿蓝白黑等	10 卷	工业	否	
1 5	激光 雕刻 机	1. 产品名称：桌面式激光切割机； 2. 产品尺寸及重量：长*宽*高（mm） 850*614*308，重量：55kg； 3. 加工幅面：长*宽*高（mm） $\geq 600*380$ ； 最大可加工高度不小于 28mm； 电气参数 4. 运行速度及精度：不小于 600mm/s；加工精度小于 0.05mm； 5. 运动系统及工作平台：基于嵌入式的高性能多轴运动控制系统； 6. 激光类型与功率：40w 二氧化碳激光管； 7. 供电方式与功率：220V，50Hz~60Hz，平均功率为 0.6kw； 功能参数 8. 加工属性与能力：支持纸张、木材、塑料、皮革等多种耗材的雕刻与切割，支持金属打标，切割厚度 $\leq 15\text{mm}$ （桐木板）； 9. 摄像系统：内置高清广角摄像头，支持摄像头图像定位，支持摄像头拍照矢量化加工，摄像头图像定位精度小于 2mm；	1 台	工业	是	

		<p>10. 辅助系统：内置水冷系统，水温自动监控与报警；内置自动喷气系统；内置激光对焦系统，可自动升降对焦系统，能实现激光焦距自动校准；</p> <p>11. 抽屉式加工平台：安全可拆卸，内置安全状态门智能检测与智能锁功能。安全门敞开激光不工作；激光工作安全门自锁；</p> <p>12. 照明系统与状态灯：支持工作区全局照明，工作状态灯指示运行状态。</p> <p>相关配套</p> <p>13. 安全配套：属于 Class1 激光产品、配备高温探测报警器、燃烧报警系统、水温安全控制系统；</p> <p>14. 配套软件：搭配轻量级激光软件，软件支持多系统平台；软件内包含布尔运算、形状偏移、阵列等便于设计的基础设计功能；支持激光刀具补偿；支持图片矢量化；</p> <p>15. 配套智能烟雾净化系统：烟雾净化随加工控制，滤芯寿命预警；净化器尺寸：长宽高（mm）465*265*308；</p> <p>16. 配套课程与教学资源：网上教学资源库，拥有海量教学资源。配备操作入门教学课程，初阶、中阶、高阶等教学课程，提供不少于 20 种加工材料认知微课课程；</p> <p>★为保证教学产品的安全性和稳定性，产品满足国标安全及高低温可靠性标准。（须提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p> <p>★可实时图传监控，设备支持 WIFI 5G 通信，设备需集成冷却水箱和空气净化系统（须提供第三方检测机构出具的检测报告复印件）</p>				
1 6	CNC 雕刻 机	<p>1. 产品名称：桌面式数控雕刻一体机；</p> <p>2. 基本功能：木质材料、塑料、软质金属、PCB 板材的切割与雕刻加工；3D 浮雕加工；激光加工；</p> <p>3. 产品尺寸及重量：长*宽*高（mm）≤ 500*520*430；产品净重≤45kg</p> <p>4. 加工幅面：长*宽*高（mm）≥ 250*210*50；</p> <p>5. 交互控制：2.8 寸电阻触控液晶屏、旋</p>	1 台	工业	是	

		钮开关; 6. 整机框架: 全封闭包裹隔音设计、四面透明窗设计、超大掀开门设计; 7. 安全锁: 感应开关儿童锁, 开门自动暂停机床运动, 全面安全保护设计; 8. 照明状态灯: 主轴照明灯, 在加工期间照射加工物体, 方便观察及操作, 状态灯颜色变化显示加工状态; 9. 供电: 220-240V (50-60Hz) 8A; 10. 功能参数: 主轴: 300W, 12000 转高速直流电机; 激光: 500mW; 11. 加工功能: 支持激光加工、主轴刀具混合加工功能; 12. 加工精度: 0.05mm-0.1mm; 13. 支持文件格式: (*.tap)、(*.gcode)、(*.nc)、(*.cnc)等; 14. 固件更新: SD 卡自动固件更新功能; 15. 配套教材: 配套课堂教材, 创意手册及配套耗材, 提供不少于 20 种加工材料认知微课课程; 20 种材料认知 AR 体验 APP				
17	冷焊机	输入电压:220V 低温厚度:0.6-3mm 热焊厚度:0.8-8mm 焊接材料:不锈钢/碳钢/铜/钛等 机身尺寸:约 396*142*268mm 重量:约 5.2KG	1 台	工业	否	
18	弓形臂微型金属线锯床	线锯床特点: 特点: 主轴箱与马达箱为金属联体结构, 机床主要零件: 如主轴箱, 中间块, 线锯基座, 线锯盒, 马达风叶, 齿轮, 线锯台, 连接块等零件都采用金属材料, 有皮带保护盖。 1. 经过特殊设计, 安全不伤手, 就算锯齿碰到皮肤, 也只会引起轻微的振动, 不会割伤。 2. 可以直线, 曲线任意切割。 技术参数: 1. 马达转速: 12000 转/分钟。 2. 输入电压/电流/功率: 12VDC/3A/36W。 3. 工作台面积: 123mm x 100mm。 4. 线锯床最大的切锯深度硬木为 4mm、三夹板为 7mm、软木为 18mm、薄铝片为 0.5mm、有机玻	2 台	工业	否	

		<p>璃为 2mm。</p> <p>5. 变压器具有过电流，过压，过热保护。</p> <p>6. 具有弓形臂，弓形臂及固定件等主要部件的材料是用金属制成，增加了弓形臂后锯条耐用性大幅提高</p>				
19	微型金属车床	<p>特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，尾座，长机座，大小滑块，马达风叶，齿轮，连接块等零件都采用金属材料，有皮带保护盖。</p> <p>1. 中心高 25mm，中心距 135mm，一般车削金属时车床转速降到 2000 转/分钟。</p> <p>2. 车刀是高速钢材质，可加工软、有色、贵金属，如果使用中间块加高时，直径范围更扩大至 100mm。</p> <p>技术指标：</p> <p>1. 马达转速：12000 转/分钟。</p> <p>2. 输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W</p> <p>3. 加工材料最大直径：20mm</p> <p>4. 加工材料长度：135mm</p> <p>5. Z 轴滑块行程：30mm，X 轴滑块行程：160mm</p> <p>6. 加工材料：木质塑料，软金属(金、银、铜、铝等)，有机玻璃，塑胶等。</p> <p>7. 手轮具有 0.02mm 精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度</p> <p>8. 精度 0.07mm</p>	2 台	工业	否	
20	金属微型木车床	<p>木车床特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，马达风叶，尾座，长机座，大滑块，木车刀座，连接块，齿轮等都采用金属材料，有皮带保护盖。</p> <p>1. 软木、硬木均可加工，可随心所欲创作造型。</p> <p>2. 可以使用三爪夹盘或夹头（1~6mm）夹持工件，木车床的中心高 25mm，中心距 135mm。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 马达转速：12000 转/分钟。</p> <p>2. 输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。</p> <p>3. 加工材料最大直径：45mm。</p> <p>4. 加工材料长度：135mm。</p> <p>5. 加工材料：木材、工程塑料、软金属(金、银、铜、铝等)。</p>	2 台	工业	否	

		6. 变压器具有过电流，过压，过热保护。 手轮具有 0.02mm 精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度				
2 1	微型 金属 钻床	特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构， 机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块， 钻床摇臂，钻台面，齿轮等都采用金属材料。 适用加工：木料，软金属（铜，铝等）， 有机玻璃，塑胶等。 技术指标： 1. 马达转速：12000 转/分钟。 2. 输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W 3. Y、Z 轴滑块行程：30mm 4. X 轴滑块行程：145mm 5. 夹头：1-6mm 6. 钻台面尺寸：123~100mm 7. 加工材料：木质塑料, 软金属(金、银、铜、铝等) 8. 手轮具有 0.02mm 精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 9. 精度 0.07mm	2 台	工业	否	
2 2	微型 金属 铣床	特点： 1. 铣床用的刀具是铣刀，铣刀的侧面和前面都是刀刃，有一定的危险性，所以一定要在专业人士的指导下使用。 2. 主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，齿轮等都采用金属材料。 技术指标： 1. 马达转速：12000 转/分钟。 2. 输入电压/电流/功率/：12VDC/3A/36W； 3. Y、Z 轴滑块行程：30mm，X 轴滑块行程：145mm； 4. 夹头：1-6mm； 5. 虎钳的最大夹持尺寸：50mm； 6. 手轮具有 0.02mm 精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度 适用加工：木料，软金属（金、银、铜、铝等），有机玻璃，塑胶等。 7. 精度 0.07mm	2 台	工业	否	
2	微型	砂磨机特点:主轴箱与马达箱为金属联	2 台	工业	否	

3	金属砂磨机	<p>体结构，机床主要零件：如主轴箱，长机座，钻台面，马达风叶，连接块，齿轮，砂纸盘等都采用金属材料，机床的左边装有小砂轮，有砂轮保护罩。</p> <p>1. 可以用来抛光、打磨，也可以手持进行各种角度研磨。</p> <p>2. 中心高 25mm，砂纸粒度一般为 100 #，可根据不同的工件及加工表面要求选择砂纸。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 马达转速：12000 转/分钟。</p> <p>2. 输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。</p> <p>3. 工作面积：123 x 100mm。</p> <p>4. 加工材料：木材、工程塑料、软金属（金、银、铜、铝等）。</p> <p>5. 变压器具有过电流，过压，过热保护</p>				
24	金属分度钻床	<p>分度钻床特点：主轴箱与马达箱为金属联体结构，机床主要零件：如主轴箱，钻床摇臂，长机座，短机座、大小滑块，马达风叶，连接块，分度定位器，齿轮等都采用金属材料</p> <p>1. 配合分度盘使用，可以对圆形工件进行等分钻孔加工。</p> <p>2. 分度盘上有三组圆周等份分布的小孔，分别是 36、40、48 个小孔. 可以根据实际需要选择分度孔。</p> <p>技术参数：</p> <p>1. 马达转速：12000 转/分钟。</p> <p>2. 输入电压/电流/功率：12VDC/3A/36W。</p> <p>3. 加工材料：木材、工程塑料、软金属（金、银、铜、铝等）。</p> <p>4. 三爪夹盘可夹持工件的最大直径为 50mm。</p> <p>5. 变压器具有过电流，过压，过热保护。</p> <p>6. 手轮具有 0.02mm 精度的刻度线，增加机床加工工件的精确度</p> <p>7. 精度 0.07mm</p>	2 台	工业	否	
25	木工工具箱	<p>专用配套工具箱 20 件套，含 18 种必备常用工具，工具箱内定点定位，方便使用和管理。工具包括：木工凿子，1 把，3/4”；美工刀，1 把，包胶；木工锉，1 把，8”半圆；剪刀，1 把，多用；羊角锤，1 把，0.5KG 木柄；鸟刨，1 把；手推刨，1 把；钢角尺，1 把，300mm；螺丝刀，1</p>	2 台	工业	否	

		把, 6*125+-铬钒钢, 芝麻柄; 老虎钳, 1 把, 8"黄黑双色柄; 卷尺, 1 把, 3m*12.5mm; G 形夹, 1 把, 3"; 有机玻璃钩刀, 1 把, 钩刀带两把刀片; 木工鸡尾锯, 1 把, 锰钢三面齿, 磨齿锯; 木工铅笔, 1 支; 小水平尺, 1 把, S93 型, 塑料, 三水泡, 45°、90°、180°; 墨斗, 1 个, 新型迷你墨斗; 磨刀石一块, 4.3KG				
26	全金属微型安全磨床 (带砂轮功能)	最大切割高:45mm 频率:50Hz 锯片到靠山:150mm 重量:14.5kg/17kg 功率:1800W 高扭电机 转速:4800r/min 锯片直径 210mm/200mm 电压:220V~240V 锯片角度:0~45 度 可调节 台面尺寸长 52*宽 45~60cm 可调节 包装尺寸:58*45.5*34cm 台面离地面 270mm 锯片内孔直径 30mm/25.4mm	2 台	工业	否	
27	机床基础耗材套装	1. 12 生肖各一张 2. 12 张空白木板 3. 木棒 15*100/50 根 4. 木棒 25*100/50 根 5. 铝棒 10 条	1 个	工业	否	
28	科技文化墙	人工智能互动展示套件—语音互动机械手案例框	1 个	工业	否	
29	科技文化墙	人工智能互动展示套件—智能家居小助手案例框	1 个	工业	否	
30	科技文化墙	人工智能互动展示套件—磁感发电机案例框	1 个	工业	否	
31	科技文化墙	人工智能互动展示套件—全息投影案例框	1 个	工业	否	
32	科技文化墙	人工智能互动展示套件—竞速跷跷板案例框	1 个	工业	否	

33	科技文化墙	人工智能互动展示套件—隔空超级钢琴	1 个	工业	否	
34	科技文化墙	人工智能互动展示套件—曲柄摇杆机构案例框	1 个	工业	否	
35	空调	3P 冷暖空调	1 台	工业	否	
36	教师演示台	<p>1. 整体设计符合人机工程学</p> <p>2. 整体采用分体式结构，规格为长$\geq 1100\text{mm}$、宽$\geq 780\text{mm}$、高$\geq 1000\text{mm}$；</p> <p>3. 多媒体讲台整体采用优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。</p> <p>4. 颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保护学生视力，美观耐用。</p> <p>5. 桌面由一把机械锁控制，采用环环相扣设计，显示器盖板翻转，两个抽屉，展示台抽屉逐步打开。</p> <p>6. 箱体采用裸板$\geq 0.8\text{mm}$ 厚钢板，台面板厚为$\geq 12\text{mm}$</p>	1 张	工业	否	
37	学生凳	<p>尺寸规格：$\geq 33*24*45$（cm）</p> <p>支架规格：主支撑脚采用$\geq 40*20$ 方钢管，拉挡为$\geq 20*20$ 方钢管，管材表面流水线静电喷塑处理，凳架常规为白色或者黑色</p>	48 个	工业	否	
38	AICG 人工智能问答系统	<p>综述：该系统无需本地配置大模型系统即可在线完成智能对话以及智能绘图的功能</p> <p>一、AI 对话功能</p> <p>1. 可将回答的内容通过语音的方式展现</p> <p>2. 回答角色超过 15 种：包含老师、医生、设计师、导演、画家、程序员等，可针对性的解答师生不同领域的问题</p> <p>3. 该系统可再不同模型之间自由切换，支持 openAI、讯飞星火认知、智谱等大模型</p> <p>二、AI 绘图功能</p> <p>1. 只要输入文字即可自动生成想要的图像</p>	1 套	软件和信息技术服务业	否	

		2. 超过 15 种图像风格：包含 CG 渲染、3D、动漫、油画、水彩、素描等风格 三、AI 工作流 1. 可通过文字描述自动生产故事绘本文字脚本 2. 通过文字脚本自身生成角色以及故事画面 3. 可自动生成故事场景画面和对应的故事描述 ★4、须提供 AIGC 人工智能内容创作平台相关软件著作权证书复印件				
39	科创 教室 布局 装饰	一、墙面部分 1. 墙面刷白（人工辅料） 2. 踢脚线（成品踢脚线，人工安装） 二、地面部分 1. 地面找平 2. 定制塑胶地板 三、顶面部分 科技风格吊顶造型 四、电路部分 1. 电路改造 五、主材部分 LED 射灯 、开关、插座 六、室内装饰品，STEAM 教育和创客教育的墙面装饰、定制窗帘、更换教室前后门等	1 项	建筑业	否	

注：以上非★条款及★条款须满足或优于询价通知书要求，且按要求提供证明材料上传至电子投标文件中，否则响应无效。

二、商务要求

序号	内容	要求
1	合同签订地点	祁门县教育局
2	供货完成时限	30 日历天
3	货物包装运输要求	本项目中涉及商品包装和快递包装的，按照安徽省财政厅、安徽省生态环境厅、安徽省邮政管理局《关于转发财政部办公厅生态环境

		<p>部办公厅国家邮政局办公室关于印发<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）>的通知》执行。</p> <p>除合同另有规定外，成交人提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装，涉及木质制品及木制包装材料的（含铺垫、支撑、加固设施设备），禁止使用和调入松木及其制品。该包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，确保货物安全无损运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由成交人承担。</p>
4	货物质保期	三年
5	货物售后服务	投标人在接到设备发生故障的通报，应在 2 个小时内做出响应，并在 24 小时内赶到现场。
6	验收	采购人根据采购文件要求及相关规定进行验收
7	付款	<p>付款人：祁门县教育局</p> <p>付款方式： 合同签订后支付合同价款的 40%为预付款，交货、安装、调试等工作完成并通过验收合格后，支付至合同价款的 100%。</p> <p>注：采购人支付预付款前，成交供应商应当提交银行、保险公司、担保公司等金融机构出具的预付款保函。担保措施生效以及具备实施条件后 5 个工作日内支付预付款。</p>
8	履约保证金	<p>1. 是否收取履约保证金：</p> <p><input type="checkbox"/>否； <input checked="" type="checkbox"/>是：合同金额的 <u>2.5</u> %。</p> <p>2. 供应商在合同签订前自主选择转账、电汇、支票、汇票、本票、保险、保函等形式缴纳，如以保函方式缴纳履约保证金的，受益人和收取单位须为采购人。</p> <p>3. 履约保证金账户签订合同前由采购单位提供，成交供应商按投标承诺履约完成后予以退还。</p>