**招标项目技术、服务、商务及其他要求**

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

**3.1采购项目概况**

目前四川轻化工大学汇东校区承担着化工、化环和材料等3学院的工程训练，实训项目均包括激光加工技术项目和线切割加工技术项目，购置该类型激光设备应用于学生的特种加工技术实训教学、大学生科技创新制作和科研制。

**3.2采购内容**

**3.2.1标的清单**

采购包1：

采购包预算金额（元）: 1,290,000.00

采购包最高限价（元）: 1,290,000.00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否涉及核心产品 | 是否涉及采购进口产品 | 是否涉及采购节能产品 | 是否涉及采购环境标志产品 |
| 1 | 数控中走丝线切割机床 | 8.00 | 800,000.00 | 台 | 工业 | 否 | 否 | 否 | 否 |
| 2 | 金属激光切割机 | 1.00 | 490,000.00 | 台 | 工业 | 是 | 否 | 否 | 否 |

**3.3技术要求**

采购包1：

标的名称：数控中走丝线切割机床

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 | 一、机床主要技术参数：  1.工作台尺寸：≥730×540mm；工作台行程：≥350×400mm；最大切割厚度：≥300mm；最大加工重量：≥350Kg；切割锥度：6°/80mm；电极丝速度：1-15(变频调速)m/s；  2.★丝筒行程：≥280mm；丝筒长度要求≥300mm.；  3.综合加工速度：≥60mm2/min；最快加工速度：9000~10000mm2/h；电极丝直径：0.08-0.25mm；多次切割精度：Cr12,H=40mm：≤0.008mm；  4.**▲**无人为干预下，10000mm²大面积粗糙度稳定性：Ra≤ 1.0um/10000mm²；无人为干预下，多零件加工一致性：≤ 0.008mm/30件；（单个零件面积≥1800 mm²）；无人为干预下，高厚度纵向尺寸误差：≤ 0.02/200 mm。  二、机床主要结构特性：  5.机床床身为全支撑结构；工作台采用精密直线导轨双螺母预紧滚珠丝杠；  6.具有电极丝张力调节装置  7.XY采用反应式步进电机同步带静音驱动；锥度头采用立式结构，UV轴采用精密直线导轨、同步带静音驱动；Z轴采用精密直线导轨、精密滚珠丝杠同步带静音驱动；  8.工作台水槽为环保折叠门结构；丝筒筒体为薄壁无缝钢管表面镀铬处理；丝筒运行采用精密直线导轨结构；丝筒运行采用专用变频器控制，无触点开关可控硅柔性换向；丝筒运行电极丝速度在1-15m/s多档可调；  三、机床主要控制功能  9.配备工控电脑编控一体化控制系统  10.★电极丝智能动态控制系统：具有实时跟踪显示电极丝张力值功能；采用双传感器，双向动态实时检测电极丝动态张力；电极丝张力控制机构采用直线导轨滚珠丝杠AC伺服全闭环控制；（提供投标产品生产厂家公开发布的技术白皮书或检测机构出具的检测报告或者佐证产品所有权的知识产权等资料）  11.**▲**智能张力控制系统：具有根据电极丝直径自动调节张力功能；具备根据加工需要后台人工修改电极丝张力控制值功能；具有电极丝运行维护自诊断功能；  12.★具有自动上丝功能；具有根据电极丝直径智能紧丝功能、具有断丝自动停机保护功能；  13.**▲**具有线切割加工工艺数据库，满足导电金属材料的加工操作；采购人可调用和编辑高频及工艺数据库，用户可根据需要对高频及工艺数据库进行修改；（提供投标产品生产厂家公开发布的技术白皮书或检测机构出具的检测报告或者佐证产品所有权的知识产权等资料）  四、控制系统主要技术参数：  14.主机：工业控制PC机，配置不低于：双核主频2.4G/4G DDR3/64G SSD/双千兆网口/USB/视频接口；VGA/音频/1路PCI扩展插槽/win 7 32位专业版操作系统；显示方式：≥17英寸液晶显示器（显示终端）；输入方式：键盘、USB、联网；控制系统：性能不低于AUTOCUT；显示文字：包括但不限于中文、英文  15.插补功能：直线、圆弧；控制方式：五轴控制、四轴联动、上下异形；最小指令单位：≤0.001mm；最大指令值：≥10m；尺寸制式：公制、英制  16.高频工作电压：60V；高频波形：矩形波、阶梯波、分组波；高频脉冲宽度：1~60us；高频最大加工电流：6A；外供电源：380V/50Hz； |

标的名称：金属激光切割机

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 | 主要技术指标  ★1、激光器：≥3000W光纤激光器；激光器寿命：≥100000小时。  2、X、Y运动定位精度：≤±0.02mm/m；X、Y运动重复定位精度：≤±0.01mm/m；工作行程X/Y/Z：≥600/600/80mm；切割缝宽：≤0.05-0.10mm；切割厚度：碳钢≥8mm、不锈钢≥4mm、铝≥2mm；X、Y最大定位速度：≥30m/min；X、Y最大移动速度：≥40m/min；X、Y最大加速度：≥0.3g；最大加工工件重量：≥150kg；工作电压：380V 50Hz。机床运动系统：采用全封闭式防尘装置。  3、全闭环伺服控制系统；具有金属激光切割工作站专用控制系统，采用不低于32位2.2版本PCI总线，总线速度不低于33Mhz、4轴+/-10V模拟信号全闭环伺服控制；精度不低于16位DA模拟量输出；闭环计算刷新频率不低于4KHz；不低于4轴高速编码器差分输入接口，每轴输入频率不低于10MHz。  ▲4、激光金切割检测系统：能自动属测定频率响应特性、自动调整前馈控制参数、自动零漂校正、自动编码器与电机旋转方向检测、编码器方向反转设置双向螺距补偿：包含反向间隙补偿。（提供投标产品生产厂家公开发布的技术白皮书或检测机构出具的检测报告或者佐证产品所有权的知识产权等资料）  5、5G智能监测系统：  ★5.1配套设备专用5G智能监测系统；  5.2具备PC端和移动端实时监测机器运行状态，控制激光机的供电，采集工作状态下的电气参数；  5.3具备分配激光机的使用权限，追踪操作激光机的历史记录；  **▲**5.4具备云服务分配激光切割机的使用管理权限；  5.5具备操作人员离开激光切割机操作范围即刻切断激光切割机电源功能，操作者可使用App控制激光切割机的电源；  5.6可采用无线网络和有线网络与云服务建立通讯，实时采集激光切割机的电气参数，具备分析、整理功能；  **▲**5.7具备报警传感器采集的报警信息功能，并可依据报警信息自动切断激光切割机电源。（提供投标产品生产厂家公开发布的技术白皮书或检测机构出具的检测报告或者佐证产品所有权的知识产权等资料）   1. VR/AR激光加工交互式平台：提供基于VR/AR技术的仿真教学套件，能够在PC上运行且具有以下功能：   6.1具备采用虚拟现实技术进行模型搭建虚拟设备及外部教室环境，展示包含但不限于所有激光设备外部形态、尺寸大小、操作流程、培训方法和考核情况；  6.2具备实景展示功能，包括实训系统控制台各部件实景展示和整机加工设备实景展示；  **▲**6.3培训系统：包括但不限于自动浏览（含语音讲解）和自主学习两种模式，主要内容包含但不限于设备认知、电源设置、光学调整、仿真加工和故障维修模块。（提供投标产品生产厂家公开发布的技术白皮书或检测机构出具的检测报告或者佐证产品所有权的知识产权等资料）  **▲**7、激光加工智慧云系统：具备但不限于用户管理、设备管理、材料管理和激光加工任务的信息化云管理系统。（提供投标产品生产厂家公开发布的技术白皮书或检测机构出具的检测报告或者佐证产品所有权的知识产权等资料）  ▲8金属加工参数设置数据库系统：具备包含但不限于钢、铝、铜等材料数据工艺库，能够自动识别不同材料并自动设置切割工艺参数。（提供投标产品生产厂家公开发布的技术白皮书或检测机构出具的检测报告或者佐证产品所有权的知识产权等资料）  9、提供产学研项目式教学及实物套件：每套至少包含教学模型实物套件、图纸、模型装配资料、课程讲解资料等，提供智能车图形化处理编程软件。  ▲10、具备设备能够搭载激光设备专用教学智能评价功能，包括但不限于：1）试题、试卷智能化批量处理；2）数据分析和评阅体系； 3）智能阅卷判分； 4）支持图片、语音、视频等多种文件格式。（提供投标产品生产厂家公开发布的技术白皮书或检测机构出具的检测报告或者佐证产品所有权的知识产权等资料）  ▲11、激光自动识别排版系统：具备激光切割机的布局、编辑和控制功能；具备与激光器建立通讯功能，通过排列、编辑、偏移、布尔运算、焊接、节点编辑等操作后，按照用户自定义的设定自动进行切割操作；支持各种常见的矢量图形和图像格式（包括但不限于AI、PDF、SVG、DXF、PLT、PNG、JPG、GIF、BMP）导入图稿；具备创建、排列矢量形状功能；具有偏移、布尔运算、焊接和节点编辑的功能，具备应用功率、速度、通过次数、切割顺序、亮度和对比度、抖动模式等设置功能。（提供投标产品生产厂家公开发布的技术白皮书或检测机构出具的检测报告或者佐证产品所有权的知识产权等资料）  12、激光设备教学系统：提供多途径获取教学资源功能，能通过包括但不限于扫码、教学系统APP、微信小程序，获取教学信息。提供系统支持APP，支持安卓、iOS等系统的下载与安装，提供激光设备教学视频、教学课件、材料应用示教课程内容，包括但不限于：1）整机模型及重要光学部件3D互动浏览，结构展示；2）整机安装流程的细节展示； 3）激光在教学中的课件内容和案例展示；4）设备零部件的扩展功能和维护手册； 5）材料库和对应的加工工艺展示。6）激光教学流程手册及更新教学案例更新。7）加工模型都装配展示和成品互动浏览。  13、投标产品交付时提供不低于2套配套项目式教学模型套件，内容包含但不限于教学模型实物套件、图纸、模型装配资料、课程讲解资料。  ▲14、投标设备符合国家级学科竞赛A类竞赛赛事中激光设备要求，提供曾参赛相关证明文件。 |

**3.4商务要求**

**3.4.1交货时间**

采购包1：

自合同签订之日起40日

**3.4.2交货地点**

采购包1：

四川轻化工大学汇东校区工程实践中心

**3.4.3支付方式**

采购包1：

一次付清

**3.4.4支付约定**

采购包1： 付款条件说明： 全部货物安装调试完毕并验收合格，采购人接到供应商通知、供应商出具的合法、有效、完整的全额增值税专用发票后 ，达到付款条件起 20 日内，支付合同总金额的 100.00%。

**3.4.5验收标准和方法**

采购包1：

按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）以及招标文件的质量要求和技术指标、中标人的投标文件及承诺与合同约定标准的要求进行验收。

**3.4.6包装方式及运输**

采购包1：

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

**3.4.7质量保修范围和保修期**

采购包1：

所有产品整机质保期为验收合格通过之日起\_\_1年。 售后服务响应时间（质保期内）：接到采购人电话后1小时内响应（包括电话响应）；电话响应无法解决 48 小时内到达现场。修复时间 24小时内解决；如在24 小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，提供相同产品或不低于故障产品规格档次的备用产品供采购人使用，以确保货物的正常使用。

**3.4.8违约责任与解决争议的方法**

采购包1：

1、采购人与中标人双方必须遵守本合同并执行项目中的各项规定，保证本合同的 正常履行。2、如因中标人的工作人员在履行职务过程中的的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购方造成损失或侵害，包括但不限于采购方本身的财产损失、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等，供应商对此均应承担全部的赔偿责任。3、不可抗力事件处理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作，则合同履行期可延长，其延长 期与不可抗力影响期相同。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。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。4、解决合作纠纷的方式①.在执行本项目合同中发生的或与本合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商不能达成协议时，应提交采购人所在地人民法院管辖.

**3.5其他要求**

1、★投标人交付时需对设备进行安装调试及使用培训，保证采购人后续的正常使用。【编制于第六章响应文件格式-《商务应答表》】 2、说明（本说明无需供应商进行响应）：针对招标文件第二章2.4.9中“投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应”，除招标文件中的明确要求进行单独响应或承诺的实质性要求外，对于其他实质性要求，供应商在《投标（响应）函》中以“我单位完全接受和理解本项目采购文件规定的实质性要求”进行承诺即视为响应。 3、说明（本说明无需供应商进行响应）：因系统固化原因，采购文件第二章《供应商须知前附表》中“响应产品属于中国政府采购网公布的《无线局域网认证产品政府采购清单》且在有效期内的，按《财政部国家发展改革委信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号）要求优先采购。”不适用于本项目。