# 采购需求

前注：

1.本采购需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标供应商可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会评审认可； 2.投标供应商应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标供应商必须确保整体通过采购人及有关主管部门验收；投标供应商应自行踏勘项目现场，如投标供应商因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标供应商自行承担一切后果；

3.如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《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》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收；

4.本章中标注“▲”的产品为主要标的（包括核心产品）。采购人（代理机构）在编制招标文件时必须将采购的主要标的（包括核心产品）标注“▲”。

5、如对本招标文件有任何疑问或澄清要求，请按本招标文件“投标供应商须知前附表”中约定方式联系代理机构，或接受答疑截止时间前联系采购人，否则视同理解和接受，开标后代理机构不再受理对招标文件条款提出的质疑。**一、采购需求前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **条款名称** | **内容、说明与要求** |
| 1 | 付款方式 | 签订合同后，中标人向采购人提供银行、保险公司或担保公司等金融机构出具的预付款保函作为担保，采购人在合同及保函生效后5日内预付合同价款40%，货物供货完毕，且验收合格后，付至合同总价款的100%。 |
| 2 | 供货及安装期限 | 合同生效后30个工作日完成供货及安装。 |
| 3 | 免费质保期 | 验收合格之日起1年 |
| 4 | 本项目采购标的所属行业 | 工业 |

**二、货物需求**

#### （一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标识重要性 | 标识符号 | 代表意思 |
| 重要指标项 | ★ | 评分项，每满足一项得4分 |
| 一般指标项 | ■ | 评分项，每满足一项得1分 |
| 无标识项 |  | 投标文件完全响应即可，无需提供证明材料，中标后投标人提供产品功能核查，如所投产品不满足采购文件要求，采购人有权追究违约责任，中标人承担由此产生的一切后果及责任。（以投标文件投标响应表载明的为准） |

（二）货物指标要求**：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | 主要技术参数 | **数量** |
| 1 | 感应熔炼炉 | **一、参数要求**  1.设备电源功率：≥7.0KW；  ■2.最高温度:≥1700℃，带红外测温石墨坩埚可以到2000℃；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  3.手动功率可实时调节；  4.坩埚容量：10~200 g（以钢液计）；  5.腔室尺寸：直径≥300mm，深度≥300mm；  ■6.极限真空度:≤6Pa；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  7.保护气氛：氮气、氩气。  **二、结构及功能要求**  1.炉体：  1.1炉体为双层水夹层结构；  1.2内外壁全材质为304不锈钢抛光，内部镜面抛光，外部拉丝抛光；  1.3在炉体的一侧有抽气孔、另外侧部有旋转电极浇铸装置；  1.4炉体的正上方留有标准KF预留接口，用于安装压力表，手动放气阀等装置，有观察窗；  1.5炉盖为304实心法兰结构，法兰上开有燕尾密封槽，用于安装密封圈。炉盖的前方有观察窗，可实时观测到炉内的熔炼情况；  1.6腔室的炉底上留有备用真空抽气口等标准接口，用于安装充放气电磁阀等；  2.炉架：由型钢组焊成炉架，桌面式设计，用于支撑炉体；  3.真空系统：预留接口；  4.感应加热电源控制系统：电源采用IGBT高频感应电源，结构上采用并联谐振，电源频率范围大，从30HZ—80KHZ。电气系统设有过流、过压返馈及保护电路；  5.水冷装置：设备炉体和电源有水冷对应接口管道，每组通路都独立设有调节阀门，可调节水流量大小。装置具有水压欠压、断水声光报警自动切断电源功能，保证操作安全，有配套循环冷水机；  6 熔炼浇铸装置：设备配有熔炼旋转浇铸系统，电极设备为水冷电极。炉内的坩埚外部有水冷感应线圈，线圈通过电极引出炉体，当熔炼好后，可通过旋转回转轴承操作机构进行浇注；  7.电气控制：设备带操作模拟屏，可直观观察各个部件的操作流程，并能直观显示各个部件的运行状态；  8.电气控制：设备设计一操作模拟屏，上面布置和安装有按钮、指示灯，以及操作简图，可直观观察各个部件的操作流程，并能直观显示各个部件的运行状态。具有报警连锁和报警指示等功能，使用安全可靠；  ■9.实时安全监测与预警平台一套：（**投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  9.1.所有系统基于同一数据平台，采用模块化设计，应具有良好的开放性和扩展性；  ★9.2.实时安全监测用于保护实验室操作人员的安全，气溶胶分辨率≤0.02ppm，实验分析数据≥3组，载体≥100mm2，试验运行时间≤2小时，测试分析数据不少于3组，对数范围应≥4.00；（**投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  ■9.3.运行期间稳定的实测声压级应≤57.2dB（A）测试条件满足：温度14.6℃，湿度52.0%RH；（**投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图、第三方检测机构出具的检测报告结果扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  9.4.可以通过物资编码进行设备的统计和管理。为保障数据稳定传输，设备支持有线WAN口、无线局域网、支持4G网络接口，用于系统信息的配置Wifi智能配网接口，后期无需增加任何费用；  10.配套实时预警系统一套：  ■10.1.可实时显示数据互换、信息反馈、联动使用进行统计与分析等功能，具备终端程序可以随地查看设备信息包含而不限于记录最新变化等，存储平台支持数据定期备份，投标时提供该软件功能截图记录容量≥118000个，能查询记录各种曲线报告等内容。（**投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  10.2.配套操作软件。  三、配套设施  1高真空室1台；  2加热高频电源1套；  3感应线圈1个；  4氧化铝（刚玉）坩埚10个；  5实时安全监测与预警平台1套；  6配套实时预警系统1套；  7保温套3套；  8惰性气体充放气装置1套；  9设备质保书1套；  10设备操作说明书1套。 | 1 |
| 2 | 马弗炉1 | 1.最大功率：≥9KW；  ■2.最高工作温度：≥1700℃；（**投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  3.长期工作温度：≥1600 ℃；  4.热电偶：B型热电偶；  5.加热元件：硅钼棒（≥8根）；  6.炉膛尺寸:240~270 mm\*290~330 mm \*240~280 mm（长\*宽\*高）；  ■7.升温速率：≦10℃/min（≤1400℃）；  ≦5℃/min（1400-1600℃）；  ≦2℃/min（>1600℃）。  （**投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  8.包含858P型温度控制器；  9.PID自动控温系统；  10.智能化≥30段可编程控制；  11.默认DB9 PC 通讯连接端口；  12.控温精度：-1℃~1℃；  13.炉膛材料采用高纯氧化铝纤维，能最大程度减少能量损失；  14.带有过热和断偶保护，并设有开门断电功能。 | 1 |
| 3 | 马弗炉2 | 1.最大功率：≥9KW；  ■2.最高工作温度：≥1400℃；（**投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  3.长期工作温度：≥1300℃；  4.热电偶：S型热电偶；  5.炉膛尺寸:240~260\*290~310\*240~260mm；  6.升温速率：≤20℃/min；  7.YD518P型温度控制器；  8.PID自动控温系统；  9.智能化≥30段可编程控制；  10.默认DB9 PC 通讯连接端口；  11.控温精度：-1℃~1℃；  12.带有过热和断偶保护，并设有开门断电功能；  13.炉膛材料采用高纯氧化铝纤维；  ■14.炉膛表面涂有高温氧化铝涂层；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  15.有温度检测仪表，实时检测炉膛内温度，并有过热报警功能，保证设备的使用安全；  16.炉膛内置进气和排气口，可去除不良污染物和湿气，延长加热元件和炉膛的使用寿命；  17.进气口：进气通过前面板的浮子流量计控制进气流量，浮子流量计量程：16~160 ml/min；  18.出气口：顶部设有出气口。 | 1 |
| 4 | 马弗炉3 | 1.功率：≥7.5KW；  2.加热区尺寸：280~320 mm\*280~320 mm\*280~320 mm（长\*宽\*高）；  ■3.最高使用温度：≥1200℃（≤30min）；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  4.长期使用温度：≥1100℃；  5.加热元件：电阻丝（掺钼铁铬铝合金）；  ■6.升温速率：≤20℃/min；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  7.热电偶：K型热电偶；  8.包含YD518型温度控制器；  9.PID自动控温系统；  10.智能化≥30段可编程控制；  11.默认DB9 PC通讯连接端口；  12.控温精度：-1℃-1℃；  13.气氛带进气口，进气口为φ5~7mm 的宝塔嘴接口；  14.出气口，出气口为φ29~31mm的圆形出气口；  15.炉膛材料采用高纯氧化铝纤维；  16.炉膛表面涂有高温氧化铝涂层，可以提高加热效率和使用寿命；  17.炉膛内置进气和排气口，可去除不良污染物和湿气，延长加热元件和炉膛的使用寿命；  18.带有过热和断偶保护，并设有开门断电功能；  19.炉膛内三面加热，加热速率快，温场均匀。 | 1 |
| 5 | 高通量箱式炉 | 1.炉体由4个小箱式炉组成；  2.每个加热模块都由独立的温控系统控制，最高温度可达1700℃。4个通道独立控温,可以一键4个通道升温或停止，单个通道也可以单独控制；  ■3.可同时放入4个样品，在不同温度下进行热处理；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  4.高纯氧化铝纤维作为炉膛材料，表面涂有氧化铝涂层，可提高炉膛加热效率，延长炉膛使用寿命；  5.双层壳体结构，并带有风冷系统，可保证壳体表面温度较低；  6.最大功率：≥ 10KW；  8.长期工作温度：≥1650℃；  ■9.最高温度：≥1700℃ ；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  10.控温热电偶：四个B型热偶；  11.升温速率：≤20℃/min；  12.炉膛尺寸：110~140mm\*110~140mm\*110~140mm；  13.加热元件：硅钼棒；  14.温控系统：采用触摸屏+温控模块方式；  15.PID自动控温系统；  16.智能化≥50段可编程控制；  17.默认DB9 PC通讯连接端口；  18.控温精度：-1℃~1℃。 | 1 |
| 6 | 热轧机 | 一.机架装置：  1.两片闭合牌坊；  2.进出料口配有工作平台；  ★3.材质：铸钢ZG270-500；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  二.辊系装置  1.轧辊：辊径×辊面宽度：≥Φ175×180mm 材质：模具钢H13  2.润滑方式：干油润滑。  三、压下装置：  1.压下形式：电动压下。压下装置主要电机、涡轮减速机、压下螺母、压下丝杠组成。压下电机≥0.75KW,涡轮减速机速比：≥50；  2.辊缝最大提升高度：≥10mm，材料最大宽度：≥120 mm。  四、主传动：  1.主电机：≥11 kW；  2.主减速机：摆线针式减速机；  3.二轴人字齿轮箱：中心距≥170mm，人字齿；  五.整机尺寸  长：2.5~3.0 m，宽：0.5~0.7 m，高：1.0~1.3 m。 | 1 |
| 7 | 万能试验机 | ■1.最大试验力：≥600 kN；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  2.力测量范围：1%～100% FS（满量程）；  ★3.测控软件采集频率：≥2900HZ；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  4.力分辨率：≥ 400000码，全程不分档，分辨率不变；  5.变形测量范围：±1%或±0.5%；  6.变形示值准确度 ：≤ 1.0%；  7.变形分析率：≥ 0.001 mm；  8.位移示值准确度 ：≤ 1%；  9.控制功能：应力控制速度：1～45 MPa/s；应力控制速度：0.001～0.5 mm/s；位移控制速度：0.02～3 mm/s；  10.试验空间：拉伸空间：≥850 mm（含钳口）；压缩空间：≥600 mm；有效宽度：≥500 mm；  11.活塞行程：≥200 mm；  12.圆试样夹持直径：Φ20~Φ60 mm；  13.扁试样夹持厚度：≥30mm；  14.配套交流伺服电机1台；  15.配套位移传感器，全数字控制器；  16.配套数据处理软件；  **17.**配套圆试样拉伸辅具2副，平试样拉伸辅具1副，压缩辅具1套，弯曲辅具1套。 | 1 |
| 8 | 冲击试验机 | 1.冲击能量：150 J和300 J两个可选；  ★2.冲击速度：≥5.84 m/s；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  3.摆锤预扬角：≥150° ；  4.试样支座跨距：≥40mm；  5.支座钳口圆角：R1.0~1.5mm ；  6.冲击刀刃圆角：R2.0~2.5mm；  7.摆锤中心至冲击点距离：≥750mm ；  8.标准试样尺寸：10×10(7.5或5)×55mm ；  9.摆锤力矩： M=160.7695N.m 80.3848N.m ；  10.角度准确度：≤0.1° ；  11.设备配置设备：  11.1.300焦耳主机一台；  11.2.150J、300J摆锤各一个；  11.3.电机一台（装在主机上）；  11.4.取摆传动装置一套（装在主机上）；  11.5.自动挂摆装置一套（装在主机上）；  11.6.保险机构一套（装在主机上）；  11.7.防护网一套；  11.8.支座调校器一只；  11.9.试样对中器一只；  11.10.专用测量软件一套；  11.11.摆锤拆卸器一件；  11.12.地脚螺钉≥四个；  11.13.调整斜铁四块；  11.14配套内六角扳手一支；  11.15.接近开关一只。 | 1 |
| 9 | 超声波探伤仪 | 1.实心波形显示，增加波形视觉对比度；  2.波峰记忆：实时包络显示缺陷的最高波，记录缺陷最大值，有助于缺陷定位和扫查，还可借助包络波形给缺陷定性； 3.自动增益：自动调整增益到设置的波幅高度； 4.报警功能：进波/失波报警； 5.实时时钟：自动记录存储波形的日期及时间； 6.显示冻结：捕捉波形和声程数据，并可在冻结后移动闸门测量回波参数； 7.缺陷定位：实时显示声程S、水平X、深度Y、波高H； 8.数字抑制：0-80%，按1%递增，不影响线性与增益； 9.2个单独的测量闸门，监控回波振幅和声程距离； 10.横波探伤时二、三次波缺陷深度根据板厚自动计算； 11.完善的DAC曲线功能，曲线随增益、声程、位移的改变而改变； 12.工作频率：（0.5-15）MHz； 13.探测范围：（0-4500）mm(钢纵波)； 14.材料声速：（1000-9999）m/s； 15.工作方式：脉冲回波、双晶； 16.脉冲移位：（0-2000）mm； 17.探头零点：（0-99.99）us； 18.增益调节：(0-110)dB，分0.1dB、2dB、6dB步进，全自动调节； 19.垂直线性误差：≤5%； 20.水平线性误差：≤0.5%； 21.分辨力：≥26dB ； 22.动态范围：≥26dB； 23.灵敏度余量：≥55dB（深200mm Φ2平底孔）； 24.通讯：RS232接口与电脑连接； 25.彩色液晶显示屏：≥5.英寸高亮TFT显示液晶屏； 26.大容量存储：可存储≥900个数据集，包括波形、曲线、参数等（包含了传统意义上的1000个通道）； 27.闸门报警：进波门/失波门声音报警，宽度、高度、位置连续可调； 28.可连续工作≥8小时； 29.配套设备：直探头1个、斜探头1个、探头线2条、电源适配器1个、锂电池1组等。 | 1 |
| 10 | ▲旋转弯曲疲劳实验机 | 1.实验转速：300~3000 r/min；  ■2.显示操作模式: PLC 控制；最大弯矩: ≥60 N·m；弯矩范围: ≤5~60 N·m；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）。**  ★3.弯矩误差: ≤0.02%；**（投标文件中须提供证明该功能的带CMA或者CNAS标识的检测证书扫描件）**  ■4.左右主轴同轴度: ≤0.005 mm ；**（投标文件中须提供证明该功能的带CMA或者CNAS标识的检测证书扫描件）**  5.计数器容量: 0~1×109 次；  ■6.数据采集频率：≥950HZ ；**（投标文件中须提供证明该功能的带CMA或者CNAS标识的检测证书扫描件）**  7.夹持直径:Φ10、Φ12、Φ17 mm；  8.加载力臂:100±0.01 mm；  9.夹持试样长度: 90~250 mm；  10.重量：150~250Kg。 | 1 |
| 11 | 双电测四探针测试仪 | 1.测量范围及分辨率：  电阻：10×10-6～200×103 Ω，分辨率1×10-6～0.1×103Ω；  电阻率：10×10-6～200×103Ω·cm，分辨率1×10-6～0.1×103Ω·cm；  方块电阻：50×10-6～900×103Ω/□，5×10-6～0.5×103Ω/□。  2.材料尺寸：  直径：SZT-A圆测试台直接测试方式Φ15~130 mm；  SZT-B/C/F方测试台直接测试方式≥180×180 mm；  长（高）度：测试台直接测试方式H≤100 mm；  测量方位：轴向、径向均可。  3.量程：(1)量程：0.1μA，1μA，10μA，100µA，1 mA，10mA，100mA，1A；  4.四探针探头：碳化钨探针：≥Φ0.5 mm，直线探针间距≥1.0 mm，探针压力: 0～2kg可调。 | 1 |
| 12 | 金相显微镜（普通） | 1.观察镜筒：铰链式三目观察筒，≥30度倾斜，50:50通光摄影。瞳距调节范围：48-75mm，视度可调；  2.目镜：大视野高眼点目镜10X(Ф22mm)；  3.无限远长工作距离平场消色差物镜：  5X/0.12 工作距离：≥25.0mm  10X/0.25 工作距离：≥19mm  20X/0.40 工作距离：≥8.00mm  50X/0.55 工作距离：≥7.00mm  4.调焦系统：粗微动同轴调焦机构，微动格值:≤2μm；  5.载物台：双层机械式移动载物台，外形尺寸：≤180mmX140mm，移动范围≥75mm X 50mm.；  6.载物板：透光玻璃载物板，大小≥ 110\*85mm；  7.转换器：四孔内弯式物镜转换器(滚珠内定位)；  8.偏光装置：插入式起偏、检偏装置，可360度旋转检偏镜，起偏和检偏均可移出光路；  9.反射照明系统：≥5W LED反射照明光源，亮度可调，落射式柯勒照明系统，内置视场光栏，孔径光栏调节；  10.透射照明系统：≥5W LED透射照明光源,亮度可调；  阿贝聚光镜NA.1.25，可调孔径光栏，中心可调，聚光镜可上下升降；  集光器：抽拉式透射集光器，方便后期维修更换配件，光栏大小可调；  11.设备主机：机身背面带电源线收集仓，便于收纳多出的电源线；  12.无线摄像系统：  高清无线摄像机，感应器尺寸：≥1/1.8”；像元尺寸：≥2.2\*2.2µm；供电方式：wifi模式采用充电宝供电；连接电脑模式USB供电；最大分辨率及帧速：USB2.0模式：≥3840\*2160P@30FPS；WIFI模式：≥1920\*1080P@30FPS；输出端口：无线端设备、电脑端，无需无线网络即可实时传输显微镜下组织到手机或平板。  13.配套反射照明组1组；软件U盘1个；仪器防尘罩 1个。 | 10 |
| 13 | 金相显微镜（带图像分析软件） | 1.具有明场和偏光观察功能，光学放大范围50X-500X；  ■2.照明器采用外置灯箱风扇散热设计，有效降温，减少热源去光学系统的成像影响，外置灯箱控制盒带有灯泡亮度指示灯带；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  3.光学系统：无限远色差校正光学系统；  4.观察筒：铰链式三目，镜筒≥30度倾斜，瞳距调节范围为55mm-75mm；目镜和屏幕可同时观察；  5.目镜：10X/20mm,大视野，高眼点，双目视度可调；  6.物镜转换器：内定式，五孔物镜转换器；  ■7.无限远平场长工作距离金相物镜：  金相平场物镜5X（N.A. 0.13/W.D. ≥20.0mm）  金相平场物镜10X(N.A. 0.25/W.D. ≥17.0mm）  金相平场物镜20X(N.A. 0.40/W.D. ≥8.0mm）  金相平场物镜50X(N.A. 0.55/W.D. ≥8.0mm）  **（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  8.样品最大厚度：≥30mm；  9.机械移动载物台：独特的三层载物台设计，面积≥180X 140mm，行程≥75mmX 50mm；X轴Y轴同轴调节，左右手位可选择；  10.调焦结构：粗微调同轴低手位，粗动调焦行程≥30mm,微动调焦≤0.2mm/转，≤0.002mm/格；  ■11.落射光照明系统：提供≥12V/50W卤素灯；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  12、显微镜原厂摄像接口：0.65X，可旋转调节焦距，确保目镜和屏幕同步清晰；  ■13.显微镜摄像装置：采用USB3.1高速传输端口设计，全像素下传输速度可达≥29fps；物理动态≥600万1/1.8英寸CMOS芯片，有效物理像素≥3072\*2048；当1536\*1024分辨率浏览模式下，传输速度可达≥40fps；机器设计有蓝红双色LED指示灯;**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  14.正版专业图像采集分析软件：  14.1采集图像：手动拍照、自动定时拍照、录像镜下内容、录制屏幕内容含声音、连接触发器拍照；  14.2测量功能：直线测量、矩形周长面积测量、圆形周长面积半径测量、弧形长度弧度测量、椭圆形X-Y半径测量、不规则线长度测量等；  14.3图像处理：可以圆形、长方形、不规则形选区，进行色彩亮度灰色度调整、滤镜、灰质化、镜像等处理； | 1 |
| 14 | 金相试样抛光机 | 1.其研磨盘直径为≥Φ203 mm；  2.转速为≥1400 r/min；  3.输入功率≥180 W；  4.外形尺寸为≥360mm×450mm×320 mm。 | 10 |
| 15 | 金相试样切割机 | 1.切割方式：手动，平台Y向进给；  2.最大切割截面：≥65 mm ×65 mm；  3.砂轮片规格：Φ250×2×Φ32 mm（可选Φ250×1.5×Φ32mm）；  4.主轴转速：≥2800r/min；  5.电机功率：≥2.0KW；  6.切割平台尺寸：≥195mm×180mm；  ■7.切割夹具：快速夹具，钳口高度≥70mm；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  8.输入电源：380V,50Hz；  9.主机外形尺寸：≥880mm×820mm×1200mm；  10.内置循环水箱：  10.1、水箱容量：≥32L；  10.2、水泵功率：≥90W；  10.3、水流量：≥25min/L。 | 1 |
| 16 | 手动金相热镶嵌机 | 1.镶嵌直径：20-45mm；  2.功率：≥ 500W；  3.温控范围：0～300℃；  4.定时范围：0-30min。 | 2 |
| 17 | 冷轧机 | 1.最大功率：≥5.5KW；  2.轧辊材质：轧辊材质采用MoV合金；  3.硬度HRC：60～65；  4.轧辊转速：速度可调0～30 rpm；  5.轧辊尺寸：≥Φ132mm×180mm；  6.调节：轧辊间隙调节精度：≤0.1mm/格；≤1.5mm/圈；  7.最大进样尺寸：≥19 mm；  8.厚度精度：-0.05mm～0.05mm；  9.产品重量：≤1500kg；  10. 不可辊轧硬度≥45 HRC的材料。 | 1 |
| 18 | 端淬试验机 | ■1.采用多级水槽过滤系统，淬火实验杂质通过高低位水槽沉淀于低位水槽，沉淀后的循环水经过过滤网回流进入水箱，避免杂质进入水箱不便清理，低位水槽沉淀物直接在水槽中便可清理，沉淀后的水直接通过三通阀直排到排水管处，不进入水箱。**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  ■2.进排水都采用自动控制智能电磁阀，排水在电磁阀外接机械阀，确保排水安全；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  ■3.温度控制集成于触摸屏内，而不是在PID上进行操作，温度监控自动控制水温，当水温低于设定温度后，自行加热升温至目标温度；高于目标温度即自动开始降温。温度误差可控制在±0.5度；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  4.工位数: ≥4个；  5.可调支架: ≥4套；  6.水咀喷口直径: ≥12.5mm；  7.喷水时间设定范围: 1~99 min；  8.水柱自由高度: ≥65±10mm(可调)；  9.支架调节范围: 0～130mm，满足各种标准的托架（喷水）高度要求；  10.水咀至试样端面距离: ≥12.0mm；  12.总功率: ≥1500W；  13.水温控制范围: ≤25℃；  14.操作控制: ≥7英寸液晶触摸屏，可自行设置各项参数，显示工作状态及过程；  15.外形尺寸(长×宽×高): ≥1000mm×800mm×1020 mm；  16.水箱容积: ≥100 L。 | 1 |
| 19 | 冲压机 | ■1.公称压力：≥250 KN；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  2.滑块行程：≥80 mm；  3.行程次数：≥100 次/分；  ■4.最大装模高度：≥250 mm；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  5.装模高度调节量：≥50 mm；  6.滑块中心至机身距离：左/右：≥210/360 mm；  7.滑块底面尺寸：前后×左右：≥300×700 mm；  8.工作台尺寸：前后：≥400 mm；  9.模柄孔尺寸：≥Φ40×60 mm；  10.垫板厚度：≥80 mm；  11.垫板孔直径：≥Φ170（上）×Φ150（下）mm；  12.电机功率：≥3 KW。 | 1 |
| 20 | 电弧熔炼炉 | 1.配气压表：（-0.1到+0.15MPa）；  2.氩弧电源；  3.钨电极直径≥4 mm，熔炼样品量≥4 g（以铁标定）；  ■4.最高温度≥ 3450℃；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  5.电流调节范围35~250A；  ■6.多功能水冷坩埚：配水冷，5工位，4个熔炼工位为半球形φ23x7熔炼工位为半球形≥φ20×5 mm；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  ■7.采用石英腔体，腔体内尺寸为≥φ160×140mm；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  8.真空泵，电机功率（KW）：≥0.55，进排气连接口DN：KF25用油量（L）：0.9-1.5，电机转速（rpm）：≥1400；  9.冷水机，水箱容积≥5.5L，水流速率≥15.5L/min，出入水口：铜咀、制冷量：≥700 Kcal/h；  10.配套吸铸坩埚和10g吸铸模具；  11.配套吸铸套件；  12.配套手套箱套件。 | 1 |
| 21 | 淬火槽 | 1.槽体尺寸：≥ 600×500×600mm （4m0Cr18Ni9不锈钢）；  2.料框尺寸：≥ 300×200×100mm；  3.搅拌泵：≥0.75kW；  4.装容体积：≥120L；  5.料框摇摆：自动摇摆；  6.冷却介质：油or水；  7.热电偶：Pt100分度；  8.控制电器：智能PID温控仪，触摸屏+无纸记录仪,温度记录可追溯,支持485通讯；  9.温度控制：自动控温；  10.冷却方式：自然冷却；  12.额定功率：≥1000W。 | 1 |
| 22 | 数显洛氏硬度计 | 1.精度：读数≤0.1HR，重复性在±0.5HR范围内（含±0.5HR）；  2.试验力：初试验力≤10 kgf，总试验力60~150 kgf（多档可调）；  3.测试范围：HRA：20~88，HRB：20~100，HRC：20~70（其他标尺覆盖常见金属/非金属）；  4.保荷时间：0~60秒可调；  ■5.最大高度≥180 mm，压头-机壁距离≥175 mm；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  6.配套设备：  6.1.大平工作台 1个；  6.2.小平工作台 1个；  6.3.V型工作台 1个；  6.4.金刚石圆锥压头 1个；  6.5.φ1.588硬质合金球压头1个；  6.6.标准洛氏硬度块5块。 | 1 |
| 23 | 手动洛氏硬度计 | 1.测量范围：20~88 HRA，20~100 HRB，20~70 HRC； 2.试验力：588.4、980.7、1471牛顿（60、100、150公斤力）； 3.试样允许最大高度：≥150 mm； 4.压头中心至机壁距离：≥130 mm； 5.硬度分辨率：≥0.5 HR； 6.外形尺寸：≥450×220×600 mm；  7.主要附件：大平试台：1个，金刚石圆锥压头：1只，小平试台：1个，1/16”钢球压头：1只，V形试台：1个标准洛氏硬度块：3块。 | 8 |
| 24 | 布什硬度计 | 1.精度：误差在±1%HB范围内（含±1%HB），最小测量单位≤0.01 mm；  2.试验力：60~3000 kgf（多档可调，如612.9N~29420N）；  3.测试范围：10~650 HB；  4.光学系统：20倍放大，可选自动图像测量；  5.样品适应性：最大高度≥230 mm；  6.配置要求：  6.1.大平工作台1个；  6.2.V型工作台 1个；  6.3.φ2.5，φ5，φ10mm硬质合金球压头 各1个；  6.4.φ2.5，φ5，φ10mm硬质合金球 各1个；  6.5.20X读数目镜1个；  6.6.标准布氏硬度块 2块。 | 1 |
| 25 | 维氏硬度计(带软件） | 1.测量范围：5~5000 HV；  2.试验力：0.1~10 kgf（微力至标准力值）；  3.光学系统：物镜10×/40×，总放大100×~400×，分度值≤0.025 μm；  4.样品台：XY坐标台（行程≥25 mm×25 mm）；  5.配置：  5.1.测微计1个；  5.2.大平试台1个；  5.3.小平试台1个；  5.4.V型试台1个；  5.5.金刚石维氏压头1个；  5.6.标准维氏硬度块2块；  5.7.硬度计专用接口1只；  5.8.软件狗1只；  ■5.9.数字摄像头（≥500万像素）1只；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  5.10.软件光盘1张；  5.11.数字摄像头专用连接线1根。 | 1 |
| 26 | 表面洛氏硬度计 | 1.试验力：初试验力：≤30 N，总试验力：覆盖150~450 N范围（多档可选）；  2.测试范围：表面洛氏硬度标尺覆盖：HRN 10~94；  3.测量精度：符合国际通用硬度测试标准（如GB/T、ISO等）；  4.设备尺寸：≥550mm×250mm×750mm；  5.配置要求：  5.1.大平工作台1个；  5.2.小平工作台1个；  5.3.V型工作台1个；  5.4.金刚石圆锥压头1个；  5.5.φ1.588硬质合金球压头1个；  5.6.标准表面洛氏硬度块4块。 | 1 |
| 27 | 维氏硬度计 | ■1.机身一次浇铸成型；**（投标文件中提供功能截图、产品彩页、官网查询截图或第三方有权机构出具的检测报告扫描件等证明材料，具有其中之一即可）**  2.有涡轮蜗杆升降系统；  3.配置高清测量和观察-双物镜组合，结合内置长度编码器的高清测微目镜，压痕对角线的一键测量；  4.便捷数控系统，可自动进行全硬度标尺的单位转换；  5.可设置硬度值的最大值和最小值，当测试值超过设定范围时，发出提示音；  6.具有软件硬度值修正功能；  7.具有数据库功能，对试验数据自动进行分组保存，每组可保存≥9个数据，可以保存≥1900个以上数据；  8.具有硬度值曲线显示功能，直观显示硬度值的变化；  9.配CCD图像处理系统，配套数据处理硬件；  10.精度符合GB/T4340.2-2018、ISO6507-2；  11.测量范围：5-5000HV；  12.试验力：0.09807、0.2452、0.4904、0.9807、1.961、2.942、4.904、9.807N（10、25、50、100、200、300、500、1000g）；  13.数据输入方式：自动；  14.转塔方式：手动；  15.试件允许最大高度：≥120mm；  16.压头中心到机壁距离：≥110mm；  17.XY工作台尺寸：≥100\*100mm；  18.XY工作台行程：≥25\*25mm；  19.XY工作台最小单位：≤0.02mm；  20.镜头倍率： 10×，40×；  21.放大倍率： 100×，400×；  22.最小步距：≤ 0.03μm；  23.硬度分辨率≤ 0.1HV。 | 1 |

（三）技术要求

1、供货要求

除合同另有规定外，中标供应商提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。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、损坏和损失均由中标供应商承担。每件包装箱内应附一份详细装箱单和质量合格证。中标供应商负责安排运输，运输费由中标供应商承担。中标供应商应按合同规定的数量或重量装运货物，对超交或少交数量或重量而产生的一切后果负责。

2、安装调试

中标供应商免费提供安装调试服务，在货物到达采购人指定地点后应在7日内安排工程师上门安装调试。

3、培训

中标供应商提供在采购人实验室或原厂国内培训机构进行，包括软件、硬件的日常维护及保养、安全知识等内容培训。

（四）其他要求

1、报价要求

本项目报投标总价，并同时报出货物产品分项报价，包含所投货物、保险、税费、包装、加工及加工损耗、运输、现场落地、安装及安装损耗、调试和交付后约定期限内维保、培训等、配套设施及装饰装修等工作所发生的一切应有费用。履约期间采购人不再追加任何费用，投标人自行考虑报价风险。