

## 采购需求

（仅供参考，具体以招标文件为准）

### 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。

第 7 包：

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    | 货到验收合格后一次性支付合同款。  |
| 2  | 供货及安装地点 | 安徽大学，或采购人指定地点。  |
| 3  | 供货及安装期限 | 合同签订后 2 个月内供安装货完毕。货物需求表另有规定的，以货物需求表为准。  |
| 4  | 免费质保期   | 验收合格后 1 年（自验收签字之日起计算）。货物需求表另有规定的，以货物需求表为准。  |
| 5  | 其他      | 售后服务要求：<br>（1）若仪器发生问题，即时对问题进行答复，指导。若确认仪器发生故障，工程师 48 小时内赶到现场维修。<br>（2）供应商在国内具有不少于 10 人的专业技术服务工程师团队，必要时可提供现场技术支持。<br>（3）供应商在国内应具有维修中心，若仪器出现故障，应在中国内地具有维修能力，而无需寄回国外原厂进行维修。 |

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                    |
|--------|------|-------------------------|
| 关键性指标项 | ★    | 不满足该指标项将导致投标被拒绝         |
| 重要指标项  | ■    | 评分项，每满足一项得 3 分          |
| 一般指标项  | ●    | 评分项，每满足一项得 1 分          |
| 无标识项   |      | 不作为评审项，但必须满足。投标文件中无需列明。 |

（二）货物需求表

| 序号 | 货物名称   | 技术参数及要求  | 数量<br>(单位) | 所属行业 |
|----|--------|--|------------|------|
| 1  | ▲金相显微镜 | 需符合安徽省金相大赛赛事的配置和功能质量要求：<br>■1.具有 3 种观察方式：明场 BF、暗场 DF、偏光；可拍照、摄像、分析；可升级 DIC 微分干涉；光学设计拉杆切换明场和暗场观察，投标文件中提供明场-暗场光路切换拉杆实物照片；<br>■2.EPI 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。投标文件中提供外置灯箱 | 4 台        | 工业   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>控制盒实物照片。</p> <p>3.光学系统：无限远色差校正 CCIS 光学系统；</p> <p>4.观察筒：铰链式三目，镜筒 30 度倾斜，瞳距调节范围为 55mm-75mm；设计有分光拉杆，分光比为 20:80，确保目镜和屏幕同时观察；</p> <p>5.目镜：平场目镜，FN 10X/20mm,大视野，高眼点，双目视度可调；</p> <p>6.物镜转换器：内定式，不少于五孔物镜转换器；</p> <p>■7.明暗场物镜：使用光学玻璃制造，采用 32mm 直径大螺口物镜</p> <p>BF/DF 金相平场物镜 5X ( N.A. 0.13/W.D. ≥17.3mm )</p> <p>BF/DF 金相平场物 10X(N.A. 0.25/W.D. ≥16.3mm )</p> <p>BF/DF 金相平场物镜 20X (N.A. 0.40/W.D. ≥7.3mm )</p> <p>BF/DF 金相平场物镜 50X (N.A. 0.55/W.D. ≥7.2mm )</p> <p>投标文件中提供 20X 和 50X 物镜的实物照片，明确标识物镜工作距离 WD 数值；</p> <p>8.样品最大厚度：≥30mm；</p> <p>9.机械移动载物台：三层载物台设计，面积 180X140mm，行程 75mmX 50mm；X 轴 Y 轴同轴调节，左右手位可选择；载物台不少于 300mmX180mm；</p> <p>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；</p> <p>■11.同轴落射照明系统:同时配备双光源 12V/50W 卤素灯和 6000K LED 灯组，充分满足不同样品对亮度和色温的观察需要；12.偏光装置：起偏镜，检偏镜；</p> <p>■13.原厂摄像接口：0.65X，带消色差功能；投标文件中提供标注有显微镜原厂品牌标识的摄像接口实物照片；</p> <p>■14.与显微镜同品牌摄像装置：采用 USB3.1 高速传输，物理动态 600 万 1/1.8 英寸 CMOS 芯片，有效像素 3072*2048，全像素下传输速度可达 30fps；1536*1024 分辨率下，传输速度可达 50fps;点距大小：2.4umX2.4um；最大信噪比 0.15mV；可聚焦镜头 16mm；机器设计有蓝红双色 LED 指示灯（USB3.1 高速时显示蓝色，USB2.0 常规时显示红色），投标文</p> |  |
|--|--|--|

|   |          |  |     |    |
|---|----------|--|-----|----|
|   |          | <p>件中提供蓝红 2 种状态指示灯实物对比照片，且提供相机原厂喷涂有品牌标识和机器型号的实物照片；</p> <p>15.专业采集分析软件，图像分析软件拥有软件著作权登记证书，软件升级无需第三方授权：</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>自动计数：可以选区后，通过自动或者手动分割图像颜色，并自动计数，通过 EXCEL 标输出；</p> <p>16.显微可视处理系统：I5 处理器/8G 内存/512G 固态硬盘/24 寸液晶显示器/DVD 刻录光驱/键盘、鼠标；Windows 操作系统；预磨机，抛光机一套，三年免费质保、上门服务。</p> <p>★18.为了确保用户权益，所供显微镜必须机身喷涂有型号，型号不可以用铭牌或贴纸形式标识，确保原装机器，非贴牌机器。</p> <p>19.制造厂家需提供显微镜三年免费质保、免费上门服务，软件终生升级服务，要求厂家工程师每年一次售后巡回，且日常报修后如果通过电话指导不能实质性解决问题，需厂家人员于下一个工作日赶到现场。</p> |     |    |
| 2 | ▲倒置金相显微镜 | <p>1.实现 3 种光学观察方式：明场 BF、暗场 DF、偏振光；</p> <p>★2.智能感应模式：电源开关为 on/off/auto，当开关打到 auto 档，机身红外感应用户身位，当用户离开显微镜 15 分钟后，自动熄灭电源；用户返回时，机器自动逐渐增亮灯泡；</p> <p>■3.机身设计有样品收纳盒，便于置放零星样品；投标文件中提供机器收纳盒实物照片以证明；</p> <p>4.光学系统：无限远色差校正 CCIS 光学系统；</p> <p>●5.观察筒：铰链式三目头部，观察筒可 360°自由旋转设计，瞳距调节范围不小于 48mm-75mm；最高眼点和最低眼点高度差为 40mm；适用于不同身高的实验员轻松目镜观察；投标文件中提供瞳距为 55mm 时 2 种目镜高度的高低对比照片；</p>  | 1 台 | 工业 |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>6.目镜：N-WF 10X/20mm；双目视度可调；</p> <p>7.物镜转换器：左手操作的五孔物镜转换器，带钢球精确定位设计；</p> <p>■8.明暗场物镜：使用光学玻璃制造，采用 32mm 直径大螺口物镜</p> <p>BF/DF 金相平场物镜 5X（N.A. 0.13/W.D.≥17.3mm）</p> <p>BF/DF 金相平场物镜 10X(N.A.0.25/W.D.≥16.3mm）</p> <p>BF/DF 金相平场物镜 20X (N.A. 0.40/W.D.≥7.3mm）</p> <p>BF/DF 金相平场物镜 50X (N.A. 0.55/W.D.≥7.2mm），</p> <p>投标文件中提供外观明确标有 <b>N.A.</b>值和 <b>W.D.</b>值的 <b>20X</b> 与 <b>50X</b> 物镜的实物照片；</p> <p>■9.载物台：水平方向 360 度活动手柄设计，符合人体工程学使用，满足不同臂长的用户，而非垂直固定的移动手柄；硬膜涂层三层机械移动载物台</p> <p>≥280mmX180mm，移动范围 50mmX50mm；投标文件中提供载物台手柄偏向最前面和最后面的对比照片；</p> <p>10.照明系统：灯箱后置，灯泡中心可调，卤素灯 12V/50W；机身带绿色 LED 光标实时指示灯泡亮度；</p> <p>11.调焦机构：左右手粗微调同轴，粗调 42mm/转，微调 0.2mm/转，格值 2um，粗调松紧可调；</p> <p>12.含偏光装置：起偏镜，检偏镜；</p> <p>●13.适配镜接口：0.65X；投标文件中标注有显微镜厂家品牌标识和具体倍数的适配镜实物照片，确保显微镜原厂配件；</p> <p>■14.与显微镜同品牌摄像装置：采用 USB3.1 高速传输，物理动态 600 万 1/1.8 英寸 CMOS 芯片，有效像素 3072*2048，全像素下传输速度可达 30fps；</p> <p>1536*1024 分辨率下，传输速度可达 50fps；机器设计有蓝红双色 LED 指示灯（USB3.1 高速时显示蓝色，USB2.0 常规时显示红色），投标文件中提供蓝红 2 种状态指示灯实物对比照片，且提供相机原厂喷涂有品牌标识和机器型号的实物照片；</p> <p>15.专业图像分析软件，拥有软件著作权登记证书，软件终身免费升级；</p> <p>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；</p> <p>测量功能：直线测量、矩形周长面积测量、圆形周长</p> |  |  |
|--|---|--|--|

|   |        |  |     |    |
|---|--------|--|-----|----|
|   |        | <p>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；</p> <p>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；</p> <p>自动计数：可以选区后，通过自动或者手动分割图像颜色，并自动计数，通过 EXCEL 标输出；</p> <p><b>16. 配置：</b></p> <p>显微镜主机系统 1 套</p> <p>定制显微成像催化非常规滤光片</p> <p>显微可视处理系统：I5-9400 处理器/8G 内存/512G 固态硬盘/23 寸液晶显示器/DVD 刻录光驱/键盘、鼠标；</p> <p>Windows 操作系统； 预磨机，抛光机 一套。</p> <p>■17.制造厂家需提供显微镜三年免费质保、上门服务，软件终身免费升级，要求厂家工程师每年一次售后巡回，且日常报修后如果通过电话指导不能实质性解决问题，需厂家人员于下一个工作日赶到现场。</p>  |     |    |
| 3 | 3D 打印机 | <p>1.成型技术：(LFSLA 低应力立体光固化)</p> <p>■2.打印尺寸：≥ 145×130×185 mm</p> <p>3.打印耗材 液态光敏树脂</p> <p>4.最小特征尺寸 0.2mm</p> <p>●5.打印层厚 0.025mm/0.050mm/0.1/0.3mm 四种层厚可选</p> <p>6.供料方式 自动进料</p> <p>7.物理属性 打印机尺寸 ≤400 × 530 ×780 mm</p> <p>8.操作温度 温度自动控制在 35℃</p> <p>9.温度控制 空气加热打印室</p> <p>10.适配电源 100-240V，2.5A，50/60Hz，220W</p> <p>11.C1 类激光产品</p> <p>12.405 nm 波长</p> <p>13.250 mW 激光功率</p> <p>14.激光分辨率 25 微米</p> <p>15.激光光斑尺寸 85 微米</p> <p>16.操控面板 触摸显示屏 1280 × 720 分辨率</p> <p>17.采用柔性树脂槽，降低模型受力变形可能</p> <p>●18.采用模块化激光组件，整个激光模块儿可方便拆卸、更换</p> <p>19.多种耗材：支持 10 种以上不同物理性能的耗材</p> <p>●20.支持耗材种类：</p> | 4 台 | 工业 |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p> <b>Clear Resin</b> （透明色） 1L/瓶<br/> <b>White Resin</b> （白色） 1L/瓶<br/> <b>Grey Resin</b> （灰色） 1L/瓶<br/> <b>Black Resin</b> （黑色） 1L/瓶<br/> <b>Draft Resin</b> （快速原型） 1L/瓶<br/> <b>Model Resin</b> （模型树脂） 1L/瓶<br/> <b>Tough 1500</b> （高韧性） 1L/瓶<br/> <b>Tough 2000</b> （刚强度） 1L/瓶<br/> <b>Rigid 10k</b> （刚硬） 1L/瓶<br/> <b>Rigid 4000</b> （坚硬） 1L/瓶<br/> <b>Castable Resin</b> （可浇铸） 1L/瓶<br/> <b>Flexible Resin</b> （柔性） 1L/瓶<br/> <b>Elastic Resin</b> （柔软，半透明） 1L/瓶<br/> <b>High Temp Resin</b> （耐高温） 1L/瓶<br/> <b>Durable Resin</b> (耐磨) 1L/瓶<br/> <b>ESD Resin</b> （防静电） 1L/瓶<br/> 21.软件 配套切片软件，支持手动添加和去除支撑<br/> 22.支持一键打印功能<br/> 23.支持自适应分层厚度，更快打印精细细节<br/> 24.支持远程打印<br/> 25.支持自动定向，获取最佳打印位置<br/> 26.支持自动网孔修复<br/> 27.支持自动生成支撑<br/> 28.支持旋转，缩放，复制和镜像<br/> 29.支持分层切片工具，用于检查打印路径<br/> 30.提供多种语言版本<br/> 31.可以精确控制温度和光线，使固化后的 3D 打印部件拥有最佳性能。<br/> 32.精确的温度控制,加热室可加热到 80℃。<br/> 33.13 个 LED 可以发射 405nm 的光线<br/> 34.机罩双层壁隔离固化室，内表面可反射光线。<br/> 35.旋转转盘，确保在所有暴露表面上进行均匀的后固化。<br/> 36.显示屏，显示数据、时间、温度、及 <b>Form Cure</b> 设置选项。<br/> 37.旋钮， 转动或按下可调节时间和温度设置，以及开始，暂停或停止后固化。<br/> 38.系统要求：3D 打印机操作平台 </p> |  |
|--|--|--|

|   |       |  |     |    |
|---|-------|--|-----|----|
|   |       | (i5 处理器、2G 显存, 1T 硬盘, 显示器 23 英寸)   |     |    |
| 4 | 三维扫描仪 | <p>一、设备基础参数</p> <p>1.操作模式: 采用手持扫描, 无须其他机械结构辅助定位, 扫描数据可实时在软件视窗内查看;</p> <p>2.设备扫描形式: 扫描仪由 2 个图像传感器与多组激光结构光发生器构成, 总计采用 14 束蓝色交叉线激光以及一条单线激光, 蓝色交叉线激光扫描范围大速度快; 单束线蓝色激光扫描可获取深孔及死角三维数据。最小点距 0.05mm, 高分辨率展示物体精致细节, 可在软件内扫描生成点云或网格数据;</p> <p>3.扫描精度: 0.02mm;</p> <p>4.体积精度: 0.02+0.04mm/m;</p> <p>5.扫描速度: 860,000 点/秒;</p> <p>6.扫描范围: 最大扫描幅面可达到 510mm*520mm;</p> <p>7.最佳工作距离: 450mm;</p> <p>8.扫描景深: 300-700mm;</p> <p>9.使用环境及条件: 温度-20℃~40℃, 湿度 10-95%, 内置大功率补光光源可在日光灯或自然光等室外环境下工作;</p> <p>10. 扫描头重量: 整机采用超轻量化设计, 测头总重量≤750g, 握持设备, 便于完成大型目标物的扫描;</p> <p>11.扫描仪线缆: 采用高速的 USB3.0 单接口数据线, 使用方便, 线缆自重小, 不易缠绕;</p> <p>12.配置固化箱一台, 超声波清洗机一台。</p> <p>二、软件功能参数</p> <p>1. 材质适应性: 反光材质及黑色表面算法, 软件一键选择目标物特性, 轻松获取黑色和反光材质物体高品质 3D 数据;</p> <p>2 高精度的自校准板, 保证设备精度, 标定板可折叠可磁吸开合, 打开状态下尺寸不小于 450*450mm ;</p> <p>3.多工程模型树功能: 同一模式内可导入多个工程进行重分组, 编辑, 合并;</p> <p>■4.模型修复功能: 对扫描数据可进行交互式数据修复功能, 如手动单孔补洞, 平滑, 锐化, 也可自动修复。兼容第三方 STL 数据导入编辑修复功能, 可生成封闭网格数据直接可用于 3D 打印使用;</p> <p>5. 即时显示出扫描数据, 扫描完成后, 一键操作, 即可得到经过补孔, 自动稀释网格, 删除离散点, 整体平</p> | 2 台 | 工业 |



|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  | <p>滑, 锐化, 定位优化的三角网格数据;</p> <p>6. 提供重返扫描功能, 如果扫描区域丢失或工程二次打开, 可以从工件上已扫描结构或任何工件上已知的标志点处继续扫描;</p> <p>■7. 移动终端实时显示功能: 在扫描过程中, 借助移动终端设备, 可实现扫描状态在计算机与移动终端的同步分屏显示, 实时监测扫描进程, 更便利地观察扫描实况;</p> <p>8. 数据输出格式: STL, ASC, OBJ, PLY 扫描结果可与 Geomagic ControlX、Verisurf、Polyworks、EinsenseQ、CATIA、Geomagic Design X、Imageware 等检测或逆向软件自由交换数据;</p> <p>9. 坐标对齐功能: 可通过参数化旋转, 平移, 精准对齐坐标, 也可以 3-2-1 特征约束的方式将多组模型对齐坐标; 测量功能: 点击扫描数据上的任意两个位置, 可以直接测出两点直线距离的绝对值, 以及 XY,YZ,XZ 三个平面的投影长度; 一键测量扫描数据模型的表面积; 一键测量扫描数据模型的体积。</p> <p>10.第三方测量软件一键导出: 可将扫描数据一键导出至第三方检测软件, 包括但不限于 Geomagic ControlX、Verisurf、EinsenseQ;</p> <p>11 配备三维数据管理系统</p> <p>11.1 软件功能</p> <p>(1) 采用三维引擎实现对三维模型、图片和文字的显示;</p> <p>(2) 采用 Access 数据库, 可实现对对象的树状管理和从图片上选择区域进行切换等功能, 从而实现对三维数据、图片和文字的有效管理;</p> <p>(3) 能对三维数据进行多层次树状结构管理, 实现从大场景到局部细节的有效管理;</p> <p>(4) 支持对三维模型、图片和文字的综合管理, 并能相互切换;</p> <p>(5) 支持从图片上选择区域切换, 用户可以随心所欲的浏览对象的每一个细节;</p> <p>(6) 截取高清晰的光照图信息;</p> <p>(7) 实现对三维模型的分析如距离等进行量测, 得到最准确的测绘资料。</p> <p>12. 流程式扫描软件界面</p> |  |  |
|--|---|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>(1)需求整合：重新归纳产品架构，使用户快速寻找核心功能，便于用户操作。</p> <p>(2)体验提升：优化用户操作流程，缩短用户的扫描时长，合并部分同类功能。提升效率。</p> <p>(3)功能优化：重新梳理功能层级，提升用户扫描过程中的流畅性，对新手用户友好。</p> <p>(4)视觉重构：布局美化与合理，体现出品牌特色，统一软件视觉规范。</p> <p>★13.提供不少于 20 套正逆向设计软件</p> <p>软件采用 <b>Siemens Parasolid</b> 内核和 <b>Solid Edge</b> 平台，是一款易于使用的软件工具产品组合，能够轻松应对 3D 设计、仿真、制造、数据管理等产品开发流程的各个方面。功能如下：软件包含有顺序建模、同步建模和收敛建模三种建模方式，顺序建模、同步建模和收敛建模三种建模方式，可根据不同零件的要求以及实际的建模场景选择相应的建模方式，操作简便。</p> <p>14.提供五套正版三维数据浏览软件，软件主要功能：</p> <p>（1）<b>STL</b> 多文件加载浏览，<b>STL</b> 文件移动、缩放、旋转；</p> <p>（2）<b>STEP</b> 文件、<b>STL</b> 文件多文件接口，方便多渠道获取数据文件；</p> <p>（3）零件距离测量、重量计算、直接在数据浏览软件观察文件；</p> <p>（4）<b>STEP</b> 格式转 <b>STL</b> 格式；</p> <p>（5）直接读取文件零件体积、包围盒零件体积、形成统计表，保存为 <b>Excel</b> 文件表格；</p> <p>（6）提供软件功能演示视频，供案例课程实验箱 1 套。</p> <p>15.实验箱硬件配置：</p> <p>（1）防震箱一个</p> <p>（2）课程视频 15 个</p> <p>（3）教具一套、教材一套</p> <p>（4）便携式三维扫描仪操作平台</p> <p><b>RTX3060 独显 6G 八核锐龙 R7-5800H 64G 内存 1TB 固态 幻夜黑 升级版 165Hz 高刷新率。</b></p> <p>（5）提供视频演示并讲解其配置</p> <p>15.2 教材内容</p> <p>（1）三维扫描前处理</p> <p>三维扫描仪的标定</p> |  |  |
|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>点火开关支架显像剂的喷涂</p> <p>点火开关支架案例数据采集分析</p> <p>(2) 案例三维数据采集</p> <p>模型采集数据与点云处理</p> <p>案例数据坐标对齐</p> <p>案例三维数据采集分值讲评</p> <p>(3) 案例逆向建模</p> <p>案例主体部分建模</p> <p>案例局部特征建模</p> <p>案例结构特征建模</p> <p>案例逆向建模分值讲评</p> <p>(4) 创新设计</p> <p>产品创新设计要求解析</p> <p>产品创新设计</p> <p>产品创新设计要求的验证</p> <p>(5) 案例数控加工</p> <p>零件加工工艺分析</p> <p>数控编程参数设定</p> <p>案例加工工序编程</p> <p>加工程序后处理</p> <p>创新零件加工阶段点评</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|