

一、采购清单

序号	采购清单	数量	单位
1	复合式影像测量仪	1	台

二、技术标准、配置要求、服务要求

名称	需求或性能描述
复合式影像测量仪	一、设备功能要求： 通过光学成像完成非接触测量,特别适合于冲压件，塑料件，注塑件和丝膜印刷，电子等行业的测量要求；针对小、薄、软及复杂零部件测量需求。 二、设备的技术要求及规格参数： （1）测量机性能指标 1、测量行程：$X \geq 400\text{mm}$；$Y \geq 500\text{mm}$；$Z \geq 200\text{mm}$；备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 2、光学测量精度：$E_{x/y} \text{ MPE} \leq (1.4+L/250) \mu\text{m}$，$E_{xy} \text{ MPE} \leq (1.6+L/250) \mu\text{m}$，$E_{U/Z} \text{ MPE} \leq (3.0+L/200) \mu\text{m}$；备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 3、接触式测头测量精度：$\text{MPE}_E \leq (3.0+L/200) \mu\text{m}$。备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 （2）测量机结构 4、主机结构：设备需采用大理石基座，高稳定性固定桥式结构，活动平台设计，采用高精度直线导轨，玻璃工作台，三轴采用直流伺服电机，中央驱动，滚珠丝杠传动，搭配白色六环八区表面环形光，整机不含气浮结构。 5、光学平台承重$\geq 30\text{kg}$。 6、采用高精度光栅尺，光栅系统分辨率$\leq 0.1 \mu\text{m}$。 7、整机重量$\geq 1100\text{kg}$ 8、整机外形尺寸：$L_x \leq 950\text{mm}$，$L_y \leq 1250\text{mm}$，$L_z \leq 1600\text{mm}$； 9、操作台：$\geq 1200*800\text{mm}$； 10 教学工件及三坐标探针组 1 套。 （3）测量系统功能要求 11、光学 CCD 影像采用多种光源照明：白色 LED 同轴光、绿色 LED 底光、6 环 8 区表面环形光，各种光源可由计算机控制，并通过程序调节光亮度；配置自动无级变焦镜头，并且可以进行 Z 向自动聚焦测量，通过自动校准的镜头形成明亮而清晰的影像，放大倍数：30X—160X；备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 12、配置高分辨率工业级彩色 CCD 相机，$\geq 200\text{W}$ 像素； 13、配置高精度接触测头，可进行接触测量。 （4）测量软件功能要求 14、测量软件具有中文版本。操作界面、零件程序、输出报告须是中文，并可实现语言自动转换。具有中文的联机帮助、使用手册和培训教材；

	15、测量软件经过 PTB 完全认证，并附有证书，测量软件具有自主著作权，并附有证书；要求软件具备高级编程命令，含有最基本的函数库命令，如三角函数，统计函数等命令；备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 16、开放的测量程序编辑界面，提供直观的参数和坐标显示，可直接在命令编辑窗口查看和修改命令，无需额外的调用对话框； 17、具备元素“参数复制”功能，即通过复制某一元素参数，可以快速更改同类元素的参数（比如光源亮度等），使参数保持统一； 18、报告输出具有标准模板格式，且格式可以由使用单位选定或定制模板； 19、所有几何元素的测量和评定：包括点，线，面，圆，圆槽、方槽、椭圆、多边形、表面任意轮廓等； 20、要求具有强大的形位公差的评价，包括：直线度、平面度、圆度；接触测头可以测量和评价圆柱度、圆锥度以及各种形面轮廓度等。相对基准几何要素真实位置度的评价：平行度、垂直度、角度、对称度、位置度、同心度；接触测头可以测量和评价同轴度、轴向跳动、径向跳动、轴向全跳动、径向全跳动；备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 21、能够满足 DXF、IGES、STEP、VDAFS、STL、XYZ、CAD、DMIS 多种格式的 2D、3D 数模的导入、编程和测量，并能够完成几何关系的计算、构造和形位公差的评价与分析； 22、具有测量数据多种通用的输出格式，如：DXF/DWG、IGES、STEP、VDAFS、XML、DMIS、DES、Excel、Generic、XYZ； 23、软件配备安全平面技术和安全空间技术，可实现在零件三维 CAD 模型编程后，进行测量前路径模拟和碰撞检查；备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 24、具有阵列编程功能； 25、软件支持子程序和外部测量程序调用，直接访问外部程序命令和特征； 26、软件内置 Basic 脚本编辑、外部命令插入； 27、零件公差带理论和实际对比及输出报告显示，测量报告输出具备.txt、.PDF、.Rtf、.excel 的格式输出，该报告可直观图形化显示； 28、软件报告表头可自行定制，软件输出报告格式也可以进行定制； 29、为方便找出各种难找边界，软件要具有最优化边界提取功能，具有优势棱、指定棱、最接近标称值、匹配棱的抓边算法；软件具备多重捕获功能，在一个视场下同时测量多个尺寸的功能，提高测量效率；备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 30、软件能灵活、直观、简便地设置和转换测量坐标系。可以在任何位置插入坐标系，具备跨坐标系自动转换后续程序坐标值功能，不需要人为进行特征的转换或坐标系的转换； 31、软件可以一键进行直角坐标和极坐标的转换，便于角度测量计算； 32、软件含赋值功能，要求全变量编写通用程序，同类零件一个通用程序即可完成测量，要求脚本编辑、外部命令插入。 33、能够数学运算和函数计算，比如直接在程序中使用三角函数进行编程和计算；
--	---

	34、能够自定义函数，具备常用计算功能为一个函数，方便调用和计算，简化操作； 35、能够外部文本文件读写，便于更灵活的进行编程； 36、能够循环、条件判断、跳转等高级编程语言； 37、软件具有 2D 轮廓扫描功能，用于扫描不规则的曲线；备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 38、软件构造特征具有最佳拟合功能； 39、软件具有 2D 轮廓扫描功能，扫描后的曲线可进行长度计算； 40、具备更改程序特征位置、剪切、复制等功能； 41、软件具有迷你程序功能，基于已测定的尺寸和特征，可执行程序中指定的任意部分尺寸，以快速实现某部分特征的复检或抽检； 42、测量软件支持 GB/T 16857.7 形位公差标准；具备扩展影像和探针复合式测量功能，在同一程序内可自由切换使用，探针具备使用星型测针测量侧面孔能力，且软件能直接计算该孔的位置度等形位公差。备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 43、测量窗口及影像显示窗口均在同一软件视窗下，无需分屏； (5) 操作及辅助系统要求： 44、提供性能稳定的控制系统，与测量机软件兼容性好，CPU：物理核心≥ 12核，线程≥ 20线程，睿频$\geq 4.9\text{GHz}$；内存：$\geq 16\text{GB}$；硬盘：$\geq 256\text{GB SSD}+1\text{TB HDD}$；独立显卡：$\geq 8\text{GB}$；显示器：$\geq 23$英寸液晶显示器。（提供强制产品节能认证证书） 45、报告输出终端 1 台；（提供强制产品节能认证证书） 46、校验用环规 1 套； 47、提供 UPS 稳压电源一台：$\geq 3000\text{VA}/2400\text{w}$ 48、质量三维检测评估系统备注:提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 (1) 视图区能显示所有数据的真实情况，包括点云数据、截面数据和分析数据等； (2) 具备一键式分析功能，自动识别并输出孔深、长轴锥度、短轴锥度、孔垂线等参数； (3) 具备输出测量结果数据的功能，形成测量结果数据报告并输出； (4) 视图具有与用户交互的功能和窗口，能进行多种视图变化操作，应包括前视图、后视图、左视图和顶视图等； (5) 能对测量点云进行编辑操作，可操作的功能包括导入测量点云、点云预处理、点云三维变换和测量点删除。其中点云的预处理包括点云随机稀疏、网格稀疏、点云光顺和点云去噪功能等；点云的三维变换可通过手动输入变换参数的方法，对点云进行三维的平移和旋转。 49、钣金折弯回弹测量系统 (1) 能建立帽型零件、L 型零件、V 型零件理论模型，且能设置模型参数； (2) 具有点云匹配功能，实现点云模型与理论模型的配准，能设置匹配误差； (3) 具有截面分析和厚度计算的功能； (4) 能对帽型零件、L 型零件输出折弯角度和半径数据分析结果的功能。 (6) 设备工作条件： 50、电源：$220\text{V}\pm 10\%$，50Hz 51、环境温度：$18^{\circ}\text{C}\sim 22^{\circ}\text{C}$
--	---

	52、相对湿度：40%~70% (7) 配备普雷茨特白光 53、具备快速测量高度，平面度等尺寸，软件同样兼具三维点云分析功能，具备快速获取三维点云指定点的工作能力，可依据点云的三维色阶图更清晰的观察到三维尺寸数据信息。 54、普雷茨特白光工作距离不低于 30mm，白光测量精度满足(μm)：$\leq 3.0+L/200\text{mm}$； 备注：提供相应的佐证材料(包括但不限于产品彩页、技术说明书、测试报告、官网功能截图等)予以证明技术的响应性，否则视为负偏离。 55、斑点直径不超过 20 μm； 56、测量角度可支持 $90\pm 20^\circ$ 。
其他商务要求	售后服务及设备包装运输 1、售后服务 1.1 制造商在本地设有服务中心，有专用培训设备和培训中心，提供证明材料。 1.2 制造商在本地有常驻服务人员，能提供设备的安装、调试、维修、培训、技术支持服务和备件供应，投标文件附服务人员人数、资质、技能详细说明。 1.3 在接收到采购人的故障信息后，投标人或制造商需在 24 小时内到现场进行故障的排除。 1.4 保修期过后，要求能终生提供广泛优惠的技术支持。投标人在国内应有固定的联系机构、如备件库、技术服务中心和培训中心等，提供相关资料说明。 2、技术培训：卖方可为采购人提供 8 人/3 天的应用操作培训及简单的维修技术培训。 3 其他资料和配件 3.1 设备使用说明书 1 套。 3.2 设备出厂合格证书和出厂精度检验报告 1 份。 4、验收和保修 4.1 设备在采购人现场安装调试后，由采购人组织验收。 4.2 设备从终验收合格日起免费保修 2 年，在此期间发生的质量问题由卖方免费维修或更换零部件。 5、包装运输 5.1 使用全新坚固的木箱包装，以适合整体运输和吊装。 5.2 运输木箱应符合陆路运输尺寸标准，设备在包装箱内妥善紧固，确保运输途中及装卸车时不致损坏。 5.3 包装箱应标明尺寸、重量、重心及起吊位置等。 5.4 卖方负责将设备运抵采购人，费用由卖方承担。

备注：所投产品若属于政府采购强制节能认证产品，供应商投标时应提供强制节能认证证书或相关证明材料，否则按废标处理。