

## 货物需求一览表及技术规格

### 一、货物需求一览表

详见招标文件第一章“投标邀请”第2条。

### 二、技术规格

注：投标人应注意招标文件的技术规格中指出的工艺、材料和货物的标准以及参照的品牌或型号仅起说明作用，并没有任何限制性。投标人在投标中可以选用替代标准、品牌或型号，但这些替代要实质上满足或超过招标文件的要求。

# 01 包 样本采集和文件检验设备

## 一、货物需求

- 1、护照采集仪，2台（核心产品）
- 2、文检专用翻拍架（含专业数码相机+微距镜头），1台
- 3、证件阅读机，2台
- 4、高精度扫描仪，2台
- 5、静电压痕仪，1台
- 6、光电检测鼠，5台

供货及安装地点：北京

免费质保期：五年

## 二、技术要求

### 1、护照采集仪（核心产品）

- 1、护照采集仪用于出入境边检证件研究人员对护照等证件及防伪暗记的快速采集用途。
- 2、技术要求
  - 2.1 电源：AC 220V，50Hz。
  - ★2.2 主机部分为一体化封闭结构。
  - 2.3 采集仪主机预置固定支架，可将一体化计算机固定在采集仪主机上，节约使用空间。（须提供设备全貌佐证照片）
  - 2.4 采用计算机自动控制操作，全中文“图标”式软件操作界面，清晰方便。
  - ★2.5 全智能化操作，采集时无需操作人员手动调整相机及光源的位置及角度，可软件一键和机械按键一键完成全部光源的图像采集。
  - 2.6 单次完成护照的光学信息及全部光源采集时间不超过 30s。
  - ★2.7 采集系统：内置高清晰可见光/红外光单反相机采集系统，分辨率不低于 3600 万像素，自动调焦镜头，采集时无需操作人员手动调整光圈、焦距。
  - 2.8 检验软件中具备采集系统校准功能。
  - 2.9 主机内置电子护照识读功能。
  - 2.10 相机可电动升降，保证护照单页和双页拍摄分辨率都不低于 3600 万像素。
  - 2.11 拍摄的护照单页图像 $\geq 1600\text{PPI}$ 。
  - 2.12 透光上盖板与证件接触部分可弹性回缩，保证盖板不漏光。
- 3、主机
  - 3.1 主要规格：设备由主机单元、光源系统、计算机系统及相关专用软件系统组成。
  - 3.2 主机参数
    - 3.2.1 主机尺寸不大于  $50\times 50\times 50$ （cm）（长 $\times$ 宽 $\times$ 高），采集仪主机重量不大于 20Kg，并具有方便移动装置。
      - ▲3.2.2 配有护照平置固定装置，压平装置下行需具有阻尼装置，同时具备采集透射光图像功能。
      - 3.2.3 高性能图像采集单元及相关视频连接系统：内置高清晰可见光/红外单反相机采集系统，微距镜头。
        - ▲3.2.4 视场：不小于  $177\times 125\text{mm}$ （分辨率不低于 3600 万像素）。
        - 3.2.5 内置图像存储与处理系统。
        - 3.2.6 需配备专用于采集不同尺寸护照的固定附件，采集时无需对护照的放置位置进行人工调整。标准护照采集固定附件预留不低于  $125\times 88\text{mm}$  的采集视窗，护照放入固定附件卡槽后能够确保采集后的

图像无需人工裁剪及后期图像处理。

3.2.7 内置护照电子芯片阅读器,无需移动证照位置可一次操作完成所有光源的采集和证照电子芯片的读取。

3.3 辅助检验。配备辅助检验专用软件,在辅助检验软件下可实现与大型文检仪联网,进行远程证照检验(需提供该软件计算机著作登记权证书复印件)。护照采集仪可与现有大型文件检验工作站的图像和数据信息实现远程共享。

#### 4、光源

##### 4.1 可见光源

★4.1.1 可见入射泛光源 LED; 可见侧光源 LED; 透射可见光 LED。

▲4.1.2 激发光源。

★4.2 紫外光源: 365nm 长波紫外入射光 LED。

##### ▲4.3 红外光源

4.3.1 红外入射泛光源 LED (720nm 左右)。

4.3.2 红外入射泛光源 LED (870nm 左右)。

4.3.3 红外入射泛光源 LED (940nm 左右)。

4.3.4 红外侧光源 LED。

4.3.5 红外透射光源 LED。

##### 4.4 专用光源

★4.4.1 同轴光 LED; 激光全息观察光源阵列,  $\geq 35$  个。

▲4.4.2 反斯托克斯光源。

#### 5、软件功能

5.1 可根据选定的光源自动进行图像采集,并保存到数据库。

5.2 具备光学字符识别(OCR)模块,可读取并校验护照、身份证、签证上的机读码。

5.3 具备多重激光影像检验。

5.4 具备潜影防伪技术实施观察检验。

5.5 具备一维、二维条形码读取解码功能,符合身份证条形码格式规范 PDF417。

5.6 可进行图像检验参数存储和调用。

5.7 可对图像进行裁剪。

5.8 可自行建立护照数据库,可通过 OCR 功能读取机读码信息并保存,同时支持手动输入文字描述信息。

##### 5.9 内置护照数据库软件

5.9.1 可显示证件图像和保存的描述信息;可通过本软件自行建立护照数据库。

5.9.2 可以缩略图方式显示证件各页,鼠标悬停自动放大图显示;具备图像旋转功能;可通过采集系统获取图像、数据、检验参数保存到一个用户自行建立的护照数据库中;可将自行建立的护照数据库中的图像、参数、检验参数可与其他用户共享。

5.9.3 可实现实时图像与护照数据库内存储图像并排显示方便比对;可实现采集系统实时图像检验参数一键自动设置为护照库中一幅已存图像的参数方便对比。

5.9.4 具有测量功能选项:软件有距离、角度、面积、半径等功能选项。

5.9.5 具有 4 种取景框:分别对应护照(标准)单面页、双面页;护照(大尺寸)单面页、双面页。

5.9.6 可读取条形码信息。

#### 6、其他

6.1 图形工作站。配置不低于 Intel 酷睿 i5 处理器;2GB 显存;8GB 内存;2TB 硬盘,24 英寸液晶显示器,预装操作系统。

6.2 外置检验器。自带显示屏,屏幕尺寸不小于 3.5 英寸,通过视屏可直接看到放大图像。设备需具有至少 30 倍放大功能。

## 2、文检专用翻拍架(含专业数码相机+微距镜头)

## 1、翻拍座

1.1 翻拍座带有集成的光源，照明底座装有 4 只不低于 13W 的 5400K 的日光灯管，照明面积约 43×35cm。照明度：约 3000cd/m。

1.2 底座可调节高度。底座带有水平仪。柱由黑色铝管制成，不反光，印有厘米/英寸刻度。通过手摇曲柄调节高度。由集成的弹簧圈来补偿质量，相机臂带有水平调节的相机平台。

1.3 照明底座：不小于 63×55cm；柱高：不低于 1m；最大承载：不低于 4kg。

1.4 翻拍座尺寸：不低于 43×41cm。坚固的底板。顶部盖有防滑材料，底部有防滑的支腿。厚的玻璃板，可折叠。可调节最大高度不低于 95mm。厚度不低于 1.8cm 的泡沫材料用来增高。

1.5 两块黑的纸板（4 开），用于防止印刷物背面的光透过。

## ▲2、翻拍台

适用于最大为 210×140mm 的文档和其他原物，两条可调节围栏用于文档位置的精确调节。固定夹可用于任何不同的位置，载物平台能够以任何方向旋转，倾斜或随轴转动到 90 度。

平台和底座都带有水平仪，4 只独立的可调节脚。

## 3、紫外线翻拍灯具

3.1 UV 照明单元带有不少于 2 个灯座。每个都装有不少于 3 只 UV-A 荧光灯管。用于 UV 的应用和荧光摄影。可倾斜或改变位置。水平的灯臂可调节高度。垂直臂带有高度标记，可倾斜，并带止动装置。底部是坚固的钢型夹子。夹紧控制开关。

▲3.2 灯：不少于 6 个 18W UV-A 荧光灯管波长：366nm，平均工作寿命>7000 小时。

## 4、高频翻拍灯具

4.1 灯能够倾斜、改变位置和调节高度。垂直的灯臂上带有高度标记，可倾斜，并且带有止动装置。连接到照明底座上，并通过它来操作。灯内是高反射率的反射体，还带有过滤器固定器和漫射屏。

4.2 灯：不少于 2 个 36W，5400K 日光灯泡，演色性：90-100，光的照射面积不低于 50×21cm。

## 5、单反相机

5.1 操作方式：全手动操作；传感器类型：CMOS，不低于全画幅（36×24mm）；影像处理器：DIGIC6+；显示屏：触摸屏，3.2 英寸，不低于 162 万像素液晶屏；具备网格线显示、电子水准仪。

### 5.2 像素和分辨率

有效像素：不低于 3040 万；

最高分辨率：不低于 6720×4480；

图像分辨率不低于：

L（大）：约 3010 万像素（6720×4480）；

M（中）：约 1330 万像素（4464×2976）；

S1（小 1）：约 750 万像素（3360×2240）；

S2（小 2）：约 250 万像素（1920×1280）；

S3（小 3）：约 35 万像素（720×480）；

RAW：约 3010 万像素（6720×4480）；

M-RAW：约 1690 万像素（5040×3360）；

S-RAW：约 750 万像素（3360×2240）；

高清摄像 4K 超高清视频（2160）。

5.3 取景器类型：光学；取景器描述视野率：垂直/水平方向约为 100%，眼点约为 21mm。取景器内信息显示：电池电量，拍摄模式，白平衡，驱动模式，自动对焦操作，测光模式，图像类型：JPEG/RAW，数码镜头优化，全像素双核 RAW，闪烁检测，警告指示，自动对焦状态指示。

5.4 放大倍率：约 0.71 倍（-1m，使用 50mm 镜头对无限远处对焦）；眼点：约 21mm（自目镜透镜中央起-1m）；屈光度调节范围：约-3.0-1.0m（dpt）；对焦屏：固定式。反光镜：快回型。

### 5.5 景深预览：具备

短片拍摄 4096×2160（4K 超清）：29.97p/25p/24p/23.98p；

1920×1080（全高清）：59.94p/50p/29.97p/25p/24p/23.98p；

1280×720（高清）：119.9p/100p。

#### 5.6 连拍功能

支持连拍功能（最高约7张/秒）。

最大连拍数量不低于：

JPEG 大/优：约110张（至存储卡满）；

RAW：约17张（约21张）；

RAW+JPEG 大/优：约13张（约16张）。

#### 6、微距镜头

6.1 微距镜头，定焦，单反镜头；镜头画幅：135mm全画幅镜头；可与相机配合使用；防抖性能：光学防抖（4级）。

##### 6.2 相关参数不低于

镜头结构：12组15片；

变焦方式：无变焦。

滤镜尺寸：67mm。

驱动马达：USM。

最大光圈：F2.8。

最小光圈：F32。

光圈叶片数：9片。

焦距范围：100mm。

最近对焦距离：0.3m。

最大放大倍率：1倍。

视角范围水平：20度。

垂直：14度。

对角线：24度。

### 3、证件阅读机

#### 1、识读能力

通过红外识读所有符合 ICA09303 标准的证件、识别 OCR 光学字符并提取数据，通过配置可识读一些非标准证件；识读 ISO 14443 Type A 和 Type B 非接触式 IC 芯片，扫描和获取存储在电子护照 IC 芯片中的数据；识读 ID 条形码, 2 of 5 interleaved, Code 128, Code 39；识读 2D 条码, PDF417, DataMatrix 等；识读电子往来港澳通行证，并具备写入签注使用信息功能；识读资料页视读区信息。

#### 2、光源

可用多种不同波长和光照方向的光源扫描识读证件，光源至少包括：可见光、红外线、紫外线、同轴光、OVD 光。

#### 3、工作模式

自动触发扫描，即自动感应证件，自动监测放入的证件；

可单独快速识别机读区；

可快速识别登机牌二维码信息。

#### ▲4、资料页采集

自动采集可见光（白光）、红外光、同轴光、紫外光、OVD 光下全幅图像资料。

#### 5、图像裁切

裁切后的图像人脸和人头区域完整，非相片区域在图像中所占比重较小；可自动裁切持证人签名和副人像。

#### ▲6、性能

采集分辨率≥标准 350DPI/PPI，RGB 24 位彩色；识别时间≤5s。

#### 7、伪假证件查验鉴别功能

有鉴别软件及证件特征查验数据库，并有自动识别证件真伪功能，通过采集的图像与防伪特征图像数据库里的图片自动智能比对，来自动识别整版伪造、揭换相片、更改数据的证件。自动识别显示 IPI 个人隐藏信息。可自动比对机读区信息、视读区信息、芯片信息的一致性。

8、查验鉴别库的证件种类：不少于 200 个国家地区的 2000 种以上证件，包括护照、签证、身份证、驾照、港澳台等证件。查验鉴别算法及查验鉴别库不低于 5 年免费升级，查验鉴别库不低于每三个月升级更新。

▲9、护照、签证和其他旅行证件样本图片数据库，多国语言界面（含中文），可针对搜索查询样本。样本库至少包含 180 个国家 2000 种证件，及防伪特征的文字介绍。使用不少于白光、365 紫外、254 紫外、红外、透射、环形光、激发光等各种方法采集样本图像。不低于每周更新一次采集的新样本，可在线下载。不低于 5 年免费升级。

#### 10、人脸识别功能

根据相似率识别判断资料页人像照片和芯片里人像照片或紫外荧光人像照片是否是同一人。

11、伪假证件报警方式至少包含：仪器内置 LED 指示灯光报警、仪器内置蜂鸣器声音报警、软件提示报警。

12、至少支持 Windows XP, Windows 7, Windows10 中文操作系统；不低于 USB2.0；电脑开机后通过 USB 线直接给阅读机供电，阅读机无电源开关，无需外置电源；图像保存格式不少于 BMP 或 JPEG、PNG、tif、jp2。

▲13、支持接入“边防检查机关查验系统”，可以提供相关技术支持和接口文件。

## 4、高精度扫描仪

1、产品用途：专业影像。

2、产品类型：平板式，可扫描 A4 尺寸；扫描介质：文件，图片，照片，胶片。

3、扫描元件：不低于 6 线交替微透镜 CCD。

4、光学分辨率：不低于 6400×9600dpi（使用胶片支架），不低于 4800dpi×9600dpi（反射稿或使用导轨）。

5、最大分辨率：不低于 12800×12800dpi。

6、扫描速度反射稿、A4、300dpi：单色不高于 11s，彩色高于 14s。

7、胶片扫描、35mm，2400dpi：正片：不高于 4s，负片：不高于 44s。

8、扫描光源：LED，色彩位数不低于 48 位。

## 5、静电压痕仪

▲1、仪器主要是利用静电原理来显现纸上压痕，满足司法鉴定任务中对印刷机具种类、笔迹形成方式的识别。

2、输入电压：AC220V 50HZ。

3、消耗功率：≤200W。

▲4、电晕电压：≥8kV。

★5、仪器稿台显现面积不低于 A3 尺寸（297mm×420mm）。

▲6、采用烧结型不锈钢纤维材料或高分子材料的真空吸附床。

7、包含内置加湿器及数显湿度计。

8、采用滚珠碳粉，玻璃珠直径不超过 0.5 μm，且具备碳粉回收装置和循环通风设计。

▲9、采用可长期保存显影效果的高透定影保护膜。

10、能控制显影放电时间。

11、耗材

11.1 需配备不少于 50 只碳粉涂抹器，每个涂抹器可对文件进行至少 200 次的压痕显现。

11.2 需配备宽尺寸压痕显影膜，不低于 320mm，重量不低于 4kg 或长度不小于 200m。

11.3 需配备不少于 500g 滚珠碳粉，不少于 250g 碳粉，不少于 500g 滚珠。

12、需执行《中华人民共和国公共安全行业标准压痕静电显现仪技术要求 GA/T 822-2009》。

## 6、光电检测鼠

- 1、适用于出入境证照查验使用，具有设计紧凑便于携带等特点。
- 2、便携式结构，整机重量不超过 150g。
- 3、内置电池供电，miniUSB 充电。
- 4、符合 IEC60950 光电产品 GLASS1 标准。

### ▲5、光源配置

可见光光源、长波紫外、中波紫外、短波紫外光源（长波、中波、短波采用拨动开关切换并具有标示）、紫光、同轴光源、左右测光、OVD 光源、宽/窄幅反斯托克斯光源、白光与紫外闪回组合光源。

- 6、具有可调节 10x 放大观察镜。
- 7、测量功能：具备角度测尺、半径测尺、长度测尺、线条宽度测尺，测尺内置在分划板内。
- 8、具备工作状态指示灯，正常工作时显示为绿色，低电量时显示为红色。

## 三、服务需求

### （一）售后服务

#### ★1、原厂售后服务承诺

提供护照采集仪、文检专用翻拍架、静电压痕仪的厂家售后服务承诺函。产品提供至少为期五年的原厂免费质保，时间从最终验收合格之日起计算。

#### 2、投标人售后服务承诺

2.1 投标人所提供的货物在验收后的质保期内，由于货物在系统设计、制造上等技术和质量等问题而产生故障影响其正常运转，以及采购人无法处理的主要问题，投标人均应免费提供售后服务、及时解决货物中存在的各种问题，并由投标人承担其由此产生的所有人工、配件更换等费用。

2.2 投标人应在国内有完善的售后服务体系，提供 7x24 小时电话技术支持，如需现场维修必须 24 小时内抵达，直至故障排除设备恢复正常。

2.3 投标人在设备交付时应向招标人提供设备的中文安装和操作手册、快速使用说明、维修保养手册。

#### 3、投标人服务标准

投标人承诺所有硬件过五年免费保修期后按不高于原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格），所有软件过五年免费保修升级期后，至少再免费提供 5 年升级服务，响应速度同保修期响应速度。

#### 4、服务网络标准

在故障发生时，能够于 24 小时内安排专人上门进行维护。

#### 5、履约要求

5.1 合同签订后 60 天内完成安装调试并具备验收条件。

5.2 投标人应将货物运送到招标人指定的地点（送货时间由招标人指定），投标人承担货物的运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务和全部相关费用。

### （二）培训标准

1、投标人应承诺对项目实施阶段提供培训，以便保证项目建设单位能够胜任系统的全部运维、操作、维护、排错等工作。

2、投标人应根据用户要求制定培训方案，培训方案内容包括培训的目的、培训时间安排、人数、培训课程、培训组织方式等。

3、投标人培训讲师应具有 3 年以上工作经验，熟悉护照采集仪、文检专用翻拍架静电压痕仪等等样本采集和文件检验设备的专业操作，提供 2 次上门集中培训。

4、投标人应根据用户需求对用户进行其他相关的培训工作。

5、场地、交通等与培训相关的费用均由投标人承担。

(三) 备品备件及易损件的供应与保障

- 1、投标人应确保产品至少 10 年内的备件供应。
- 2、投标人应提交护照采集仪、静电压痕仪的主要零配件、消耗品售后价格。



## 02包 超级文检工作站 1

### 一、货物需求

超级文检工作站（设备功能需求1），1台

供货及安装地点：北京

免费质保期：五年

### 二、技术需求

#### 1、主机

★1.1 操作方式：整机为一体化设计，采用计算机全自控操作的智能化系统，能够满足文检检验工作中文件物证的检验，包括对笔迹、印文、污损文件、证件、纸张、货币、护照、ID卡上的防伪特征等进行检验、比对和鉴定。

1.2 文检仪主机应具备工作状态运行指示灯，内置方便设备移动的隐藏式搬运把手。

★1.3 内置高精度电控载物台，可采用软件控制，便于精确选取检验区域。

1.4 自动控制操作方式：仪器完全由软件自动控制，通过鼠标操作。软件界面为简体中文语言，软件反应灵敏。

1.5 具有智能化的抽拉式光源维护系统，支持热插拔，采用气压挺杆支撑翻转，可更加方便进行光源更换。

#### 2、摄像及光学系统

★2.1 图像采集系统：内置彩色/红外摄像机，实时影像分辨率不低于500万像素；对焦、光圈自动或手动可调；曝光时间1ms~180s自动或手动可调；截止滤色片可根据检材光源自动加载。

★2.2 采集质量：可存储分辨率不低于1800万的超高分辨率图像。

★2.3 光学放大：系统纯光学放大功能：实时检验状态下（32寸4K显示器）最高光学放大倍数不低于180倍，最小放大倍数不高于1.5倍，在最大放大倍数下可以光学调焦，并预置不少于15个常用放大档位。

2.4 视场范围：视场不小于200×160mm。

★2.5 滤色片系统：摄像机前截止型滤色片不少于15片，可自动或手动控制切换。

#### 3、激发光源系统

3.1 主光源：可见光源观察文件时色彩无失真。

★3.2 激发光滤色片：具有采用连续干涉带通滤色片的“窄波段”输出光源，在400~1000nm范围内，可输出不少于180个波段的激发光，用于精细红外吸收和分色检验分析。

★3.3 365nm长波入射紫外光：用于观察区别荧光和磷光暗记。

▲3.4 365nm长波透射紫外光：用于观察区别荧光和磷光暗记。

▲3.5 365nm长波紫外光源，用于区分荧光与磷光防伪油墨。

★3.6 312或313nm中波紫外光（具有安全联锁保护，一旦载物台盖板打开，则仪器自动关闭光源）。

★3.7 254nm短波紫外光（具有安全联锁保护，一旦载物台盖板打开，则仪器自动关闭光源）。

★3.8 具备透射可见光/红外光泛光源。

▲3.9 透射点光源用于穿透较厚的非透明文件。

3.10 内置强光源：总功率不小于250W强光源，强光源激发检材荧光检验具有智能化扫描功能，可通过计算机自动控制强光源和滤色片自动匹配，寻找检材最佳荧光效果，有效减轻操作人员的强度，提高检验速度。

▲3.11 内置侧光源：可见光/红外光双侧光源，照射角度可调。

▲3.12 内置红外光源：宽波段纯红外激发光源，可检验反斯托克斯防伪油墨。

▲3.13 内置同轴光源：同轴光源，可检验回复反射、层压、激光雕刻等防伪技术。

▲3.14 内置照明光源：背景照明光源，光强连续可调。

▲3.15 内置环形光源：LED环形光，自动控制/手动控制，发光LED个数组合可调，背光和LED组合光可以和其他光源配合使用。

- ▲3.16 内置其他光源：双环形偏振光装置加 LED 线性偏振光源，可用于检验特种双折射防伪技术。
- 3.17 随机附件：配备光学可变油墨暗记专用观察镜（宽度不小于 60mm），可从 90 度和 45 度两种角度同时观察暗记不同颜色。
- 3.18 系统功能 1：系统可对各光源使用时间计时，寿命到期自动提示更换，保证检验效果不受光源老化影响。
- 3.19 系统功能 2：系统可自动测量并显示各光源开启时的实时工作电流，超出正常范围可自动报警。
- 4、光谱量化分析功能
  - ★4.1 至少具备光栅分光 and 超光谱（或称为多光谱）两种光谱量化分析功能。
  - ▲4.2 采用光纤传输、独立接收的高速实时显微分光光度计量化分析系统，光栅分光技术。可进行吸收、反射、透射、荧光光谱的快速定量测量分析，实现对文件形成材料的精确分析。光栅分光技术的光学分辨率不低于 3nm，光谱分析范围约 400~1000nm，并在 10 秒钟内快速完成分析，采样精确度优于 70 μm。
  - ▲4.3 超光谱（多光谱）功能，光谱扫描范围至少 400~1000nm，最高光学分辨率 1nm，自动扫描完成后可生成并保存数据图像，可快速浏览检材在 400~1000nm 范围内的图像变化，以伪彩色突出标识光谱特性相似区域，并可选取任意点实时获得反射谱线。用于相近文件形成材料的精密量化分析。
- 5、软件分析功能
  - ★5.1 全中文软件。
  - ▲5.2 实时图像，具备标准、全屏高分辨率两种显示方式；并可同屏显示存储图像和当前活动图像。
  - ▲5.3 案件管理系统。要求与仪器软件全内置一体化，Windows 资源管理器兼容系统，能组织案件信息、图像、光谱图、CIE 色品图和全部检验参数；要求可存储或调阅检验参数（光源、摄像机滤色片、曝光时间等），需要时系统可自动启动一组存储的参数设置，无需手动单独操作；要求具有可以预览图方式查看已存储的历史案件图像，与当前图像比对的功能；检验图像和检验参数自动记录，可在同类设备或使用计算机进行读取。
  - ▲5.4 图像分析和处理系统。测量功能，包括：长度、角度、半径、任意形状封闭区域面积等；注释添加功能，可添加文字、箭头、直线、矩形、圆形等多种注释；两幅图像可拼接（横向或纵向，分界线位置任意可调）、重合、相减、交替闪烁（频率可调）、黑白反转、镜像（横向或纵向）；存储图像可连续位移或精密旋转——方便印章印文重叠比对应用；“撤销”功能，可顺序撤销前几步的操作。
  - ▲5.5 快速识别机读码和二维码功能。
  - ▲5.6 出入境边防专用功能。OCR 光学字符识别系统，读取和校验护照、身份证件、签证等证件上的 ICAO 标准 MRZ 机读编码；条形码解码阅读功能，可解码阅读一维、二维条形码；自动查验证件真伪模块，可直接读取电子护照的芯片信息和电子港澳通行证芯片信息。电子护照阅读器有白光、紫外、红外、同轴光源，自动采集这四种光源图像。并有自动识别证件真伪功能，通过采集的图像与防伪特征图像数据库里的图片自动智能比对，来自动识别整版伪造、揭换相片、更改数据的证件。根据相似率识别判断资料页照片和芯片里照片是否是同一人。还可自动对比机读码信息、资料页信息、芯片信息。
  - ▲5.7 证件样本数据库，含有不少于 180 个国家、地区及国际组织的证件（护照、驾照、签证、海员证、身份证等），可在线下载新证件样本（样本库免费更新时间不少于 10 年）。
- ★6、其他
  - 6.1 配有全套备用光源（灯泡、灯管）。
  - 6.2 不小于 6mm 厚石英玻璃镇纸、反光油墨观察镜、防尘罩等配件。
  - 6.3 配有专用图形工作站：配置不低于 32 寸 4K 分辨率显示器，Intel Core i7 处理器，2GB 显存，8GB 内存，2T 硬盘，预装操作系统，预装安装设备操作和分析软件所需的全部驱动。

### 三、服务需求

#### （一）售后服务

##### ★1、原厂售后服务承诺

提供超级文检工作站的厂家售后服务承诺函。产品提供至少为期五年的原厂免费质保，时间从最终验收合格之日起计算。

## 2、投标人售后服务承诺

2.1 投标人所提供的货物在验收后的质保期内，由于货物在系统设计、制造上等技术和质量等问题而产生故障影响其正常运转，以及采购人无法处理的主要问题，投标人均应免费提供售后服务、及时解决货物中存在的各种问题，并由投标人承担其由此产生的所有人工、配件更换等费用。

2.2 投标人应在国内有完善的售后服务体系，提供 7x24 小时电话技术支持，如需现场维修必须 24 小时内抵达，直至故障排除设备恢复正常。

2.3 投标人在设备交付时应向招标人提供设备的中文安装和操作手册、快速使用说明、维修保养手册。

## 3、投标人服务标准

投标人承诺所有硬件过五年免费保修期后按不高于原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格）、所有软件（含样本库）过五年免费保修升级期后，至少再免费提供 5 年软件升级服务，响应速度同保修期响应速度。

## 4、服务网络标准

在故障发生时，能够于 24 小时内安排专人上门进行维护。

## 5、履约要求

5.1 合同签订后 60 天内完成安装调试并具备验收条件。

5.2 投标人应将货物运送到招标人指定的地点（送货时间由招标人指定），投标人承担货物的运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务和全部相关费用。

### （二）培训标准

1、投标人应承诺对项目实施阶段提供培训，以便保证项目建设单位能够胜任系统的全部运维、操作、维护、排错等工作。

2、投标人应根据用户要求制定培训方案，培训方案内容包括培训的目的、培训时间安排、人数、培训课程、培训组织方式等。

3、投标人培训讲师应具有 3 年以上工作经验，熟悉文检仪的专业操作，提供 2 次上门集中培训。

4、投标人应根据用户需求对用户进行其他相关的培训工作。

5、场地、交通等与培训相关的费用均由投标人承担。

### （三）备品备件及易损件的供应与保障

1、投标人应确保产品至少 10 年内的备件供应。

2、投标人应提交设备主要零配件、消耗品售后价格。

## 03 包 超级文检工作站 2

### 一、货物需求

超级文检工作站（设备功能需求 2），1 台

供货及安装地点：北京

免费质保期：五年

### 二、技术需求

#### 1、主机

★1.1 操作方式：整机为一体化设计的，采用计算机全自控操作的智能化系统，能够满足文检检验工作中文件物证的检验，包括对笔迹、印文、污损文件、证件、纸张、货币、护照、ID 卡上的防伪特征等进行检验、比对和鉴定。

★1.2 电动控制载物台，可替代人手移动护照，实现全自动检测和图像存储，X 轴+Y 轴移动距离之和大于 200mm。

1.3 自动控制操作方式：软件自动控制、鼠标操作控制机器，界面语言可选。

1.4 显示光源已使用小时数，到期更换提示。

#### 2、摄像及光学系统

★2.1 低热噪声高灵敏度彩色内制冷数码摄像头，不低于 USB3.0 接口。实时动态像素不低于 1200 万像素摄像头，不小于 1 英寸感光单元，有效面积大于：13mm×10mm。摄像机分辨率可在操作软件上显示，通过电动载物台合成图像的像素不低于 1 亿（要求出具软件截屏佐证）。光谱范围 350~1000nm，根据自定义光源，摄像机参数自动调整。可在微弱的荧光下进行清晰的观察，利于鉴别添加、涂改、掩盖等变造伪造证件。

★2.2 系统纯光学放大功能：实时检验状态下（32 寸 4K 显示器），最高光学放大倍数不低于 240 倍，在最大放大倍数下可以光学调焦。最小放大倍数不高于 3.5 倍，具有不少于 800 个光学放大档位。并预置不少于 15 个常用放大档位。

▲2.3 视场大小：最大实时动态视场不小于 220mm×160mm；最大静态视场不小于：350mm×230mm（电动载物台）。

★2.4 截止滤色片：摄像机前有不少于 15 片截止滤色片，截止滤色片根据检材光源自动加载。

#### 3、激发光源系统

3.1 主光源：可见光源观察文件时色彩无失真。

★3.2 带通激发滤色片：不少于 10 片低通滤色片，不少于 15 片高通滤色片，不少于 110 组固定值带通激发滤色片，不少于 4 组用户自定义带通激发滤色片。

3.3 具备同轴光、侧光、透射光、红外吸收光、蓝光、多种波长红外线光及环形光等多种光源

★3.4 365nm 长波入射紫外光：用于观察区别荧光和磷光暗记。

▲3.5 365nm 长波透射紫外光：用于观察区别荧光和磷光暗记。

★3.6 312 或 313nm 中波紫外光（具有安全联锁保护，一旦载物台盖板打开，则仪器自动关闭光源）。

★3.7 254nm 短波紫外光（具有安全联锁保护，一旦载物台盖板打开，则仪器自动关闭光源）。

★3.8 具备透射可见光/红外光泛光源。

▲3.9 透射点光源用于穿透较厚的非透明文件。

▲3.10 内置强光源：总功率不小于 250W 强光源。配有自动控制的聚光器，使光照面积随视场大小自动调节。光强可调，色温大于 6000K，配合激发滤色片使用，滤色片可根据检材光源自动加载。

▲3.11 顶部侧光——红外卤素灯，不低于 35W，用于纸张表面结构检验。

▲3.12 侧光——红外卤素灯，光照强度可调、角度可调，左右两侧侧光可同时打开，也可单独打开，在仪器前部遮光门靠近操作者的位置通过机械连杆调节双侧光的高度，符合人体工程学。

▲3.13 内置红外光源：宽波段纯红外激发光，可检验反斯托克斯防伪油墨，具有安全遮光门保护模式。

▲3.14 内置同轴光源：光照强度可调，可检验回复反射、层压、激光雕刻等防伪技术。

▲3.15 内置背景照明光，光照强度可调。

▲3.16 内置环形光源：不少于 16 个 LED 灯，自动控制/手动控制。发光 LED 个数组合可调，背光和 LED 组合光可以和其他光源配合使用。

#### 4、光谱量化分析功能

★4.1 至少具备光栅分光 and 超光谱（或多光谱）两种光谱量化分析功能。

▲4.2 彩色光谱分析功能，用于检测不同成分墨水或油墨，全息光栅分光，光学分辨率不低于 2.4nm。光谱结果数值可导出进行定量分析，在 Excel 文件表里，每 ≤2.4nm 有对应的准确强度值，光谱范围至少 360~1100nm，可按照 CIE1964/CIE1976 标准测量  $L^*a^*b^*$ 。

▲4.3 超光谱（多光谱）功能，光谱扫描范围至少 400~1000nm，光学分辨率不低于 1nm，自动扫描完成后可生成并保存数据图像，可快速浏览检材在 400~1000nm 范围内的图像变化并选取任意点即时获得反射谱线。用于相近文件形成材料的精密量化分析。

#### 5、软件分析功能

★5.1 计算机直观操作，配套专业图像处理分析软件，具有取样、存图及多种比对、处理、分析功能，中文操作界面

▲5.2 一键重合功能，两幅图像可一键重合无需其它操作；自动检测功能，可预置光源等条件，仪器自动做出多个结果图片，并可自动生产报告；录制视频文件，录制时间可无限长；鼠标控制光源切换、放大倍数、激发滤色片、截止滤色片、调焦、光圈、聚光器；预置不低于 100 种检验模式，每种模式中至少可以把光源、放大倍数、激发滤色片、截止滤色片、焦距、光圈、聚光器位置的参数固定下来，便于下次使用直接调用，可输出给其他相同型号机器使用。

▲5.3 测量功能，测量长度、面积、直径以及角度等；选点对比功能，通过选择需要比对的 two 幅图像上的各 3 个或以上对应特征点，对图像自动重叠比对，常用于印章和人像自动比对；不低于 10 种比对结果模式，水平分割、垂直分割、红绿比对、负片比对、平铺比对、透明度比对等；不低于 7 种存储格式；图像有手动三原色调节、伽玛校正、锐化、彩色黑白转换、平均处理、增加标尺、复制裁剪粘贴、旋转、镜像、负片模式、增大差异等功能。手动曝光调整功能，可用鼠标快速拖动取景框圈定曝光区域，使圈定区域内的图像充分曝光。

▲5.4 文件 3D 建模功能，建立笔顺、凹印、装订线等立体 3D 模型。3D 模型可 360 度旋转和重建多方位光照条件。

▲5.5 能检验 IPI 个人隐藏信息，LetterScreen 防伪标示，可自设定检验的条件（如偏振角度、灰度值等）；能检验 ICI 隐藏信息。

5.6 纸张安全纤维检测功能和锡克拜安全油墨印刷检测功能。

★5.7 证件样本数据库，含有不少于 180 个国家、地区及国际组织证件（护照、驾照、签证、海员证、身份证等），证件种类不少于 3000 种，可在线下载新证件样本。（样本库免费更新时间不少于 10 年）

5.8 快速识别机读码和二维码功能，识别过程不超过 1 秒。可快速识别登机牌二维码信息。

5.9 用于 OVD 检验的特殊平台，可以旋转和倾斜，适用于全息、光学防伪标记识别。

#### ★6、其他

6.1 配有全套备用光源（灯泡、灯管）。

6.2 不小于 6mm 厚石英玻璃镇纸、反光油墨观察镜、防尘罩等配件。

6.3 图形工作站：配置不低于 32 寸 4K 分辨率显示器，Intel Core i7 处理器，2GB 显存，8GB 内存，2T 硬盘，预装操作系统。

## 三、服务需求

### （一）售后服务

#### ★1、原厂售后服务承诺

提供超级文检工作站的厂家售后服务承诺函。产品提供至少为期五年的原厂免费质保，时间从最终验收合格之日起计算。

## 2、投标人售后服务承诺

2.1 投标人所提供的货物在验收后的质保期内，由于货物在系统设计、制造上等技术和质量等问题而产生故障影响其正常运转，以及采购人无法处理的主要问题，投标人均应免费提供售后服务、及时解决货物中存在的各种问题，并由投标人承担其由此产生的所有人工、配件更换等费用。

2.2 投标人应在国内有完善的售后服务体系，提供 7x24 小时电话技术支持，如需现场维修必须 24 小时内抵达，直至故障排除设备恢复正常。

2.3 投标人在设备交付时应向招标人提供设备的中文安装和操作手册、快速使用说明、维修保养手册。

## 3、投标人服务标准

投标人承诺所有硬件过五年免费保修期后按不高于原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格），所有软件过五年免费保修升级期后，至少再免费提供 5 年升级服务，响应速度同保修期响应速度。

## 4、服务网络标准

在故障发生时，能够于 24 小时内安排专人上门进行维护。

## 5、履约要求

5.1 合同签订后 60 天内完成安装调试并具备验收条件。

5.2 投标人应将货物运送到招标人指定的地点（送货时间由招标人指定），投标人承担货物的运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务和全部相关费用。

### （二）培训标准

1、投标人应承诺对项目实施阶段提供培训，以便保证项目建设单位能够胜任系统的全部运维、操作、维护、排错等工作；

2、投标人应根据用户要求制定培训方案，培训方案内容包括培训的目的、培训时间安排、人数、培训课程、培训组织方式等；

3、投标人培训讲师应具有 3 年以上工作经验，熟悉文检仪的专业操作，提供 2 次上门集中培训。

4、投标人应根据用户需求对用户进行其他相关的培训工作。

5、场地、交通等与培训相关的费用均由投标人承担。

### （三）备品备件及易损件的供应与保障

1、投标人应确保产品至少 10 年内的备件供应。

2、投标人应提交主要零配件及消耗品的售后价格。

## 04 包 氙灯耐候检测箱

### 一、货物需求

1、氙灯耐候检测箱，1 台

供货及安装地点：北京

免费质保期：三年

### 二、技术要求

▲1、氙灯老化试验箱功能要求：采用氙灯为光源，通过改变、控制光辐照度、温度（样品架温度、工作室温）、相对湿度、喷淋等方式，模拟户外气候的光、热和降雨等综合条件，对样品进行人工加速老化试验。主要控制参数为光辐照度、工作室温、样品架温度、相对湿度。

2、人机界面触摸屏，操作简单

★2.1 实时显示并自动控制样品架温度（BST、BPT）、工作室温（DB）、相对湿度、光辐照度能量、时间。

2.2 设备状态的监视、设备故障的监视及确认。

2.3 试验参数的设定。

2.4 有报警及信息显示功能。

▲3、氙灯老化箱组成：箱体、主控制系统、氙灯控制系统、温度控制系统、加热系统、湿度控制系统。

4、主要技术参数

★4.1 总暴晒面积：不小于 6000cm<sup>2</sup>，至少可容纳 60 块样板（样板尺寸：不小于 75mm×145mm）。

4.2 湿度范围：

在光循环下，不小于 10~75%范围；

在暗循环下，能达到 100%。

▲4.3 试验室温度：不小于 38℃~80℃范围。

▲4.4 黑板温度：不小于 40℃~110℃范围。

▲4.5 黑标温度：不小于 40℃~120℃范围。

★4.6 光源：采用原装进口水冷光源，功率不小于 6kW。

★4.7 辐照度范围：不小于 0.3W/m<sup>2</sup>~1.33W/m<sup>2</sup>范围（@340nm）。

★4.8 灯管寿命：使用时间不少于 2000h（@辐照度 0.5W/m<sup>2</sup>, 340nm）。

4.9 灯管放置：光源在正中位置，最大程度满足辐照均匀性。

4.10 试验时间：光照、黑暗、喷淋时间可自定义设置。

4.11 时间控制：光照、黑暗、喷淋时间自动切换。

▲4.12 辐照度控制系统：辐照度闭环控制方式，控制精确度≤0.01W/m<sup>2</sup>（不差于该值）。

★4.13 报警保护系统：对试验过程中样品温度，辐照度，氙灯冷却水温度等参数进行报警及自动停机保护。

4.14 电源电压：AC 380V 50Hz，三相四线+接地线。

★5. 具备光辐照度校准功能，包含辐照度校准仪。

6. 主控程序：采用触摸屏（分辨率不小于 1024×768）中文彩色液晶触摸式人机界面可直接输入、显示、控制黑板温度、黑标温度、工作室温度、工作室湿度、光辐照度，可根据需求自定义试验参数。

★7. 试验显示精度：温度≤0.1℃，辐照度≤0.01W/m<sup>2</sup>，湿度≤1%RH，时间≤1min。

8. 程序容量：可设置不少于 20 个程序组，单个程序最大可设置不少于 10 段，程序之间可以链接。

9. 数据显示：光照总时间显示及光照总能量显示；设备总的运行时间、程序段运行时间显示。

▲10. 定期保养提示：定期弹出日常维护保养和定期维护保养项目表，提醒和指导操作人员定期进行设备的保养。

▲11. 控制功能：具备自检测、自诊断功能，自动进行故障显示、报警；自动运行和停止的定时功能；自诊断功能，具有断电恢复模式(即断电后开机恢复断电前的试验参数及试验时间)。

12. 数据采集、存储：存储采样间隔时间 1 分钟不少于 1 次，能存储 5 年以上的试验数据，可随时调取查询所存储记录中某一时段的数据，可拷贝数据或通过 PC 机直接显示和打印试验数据 / 曲线。

★13、配套满足喷淋，湿度控制，光源冷却使用的纯水装置，至少达到 GBT6682-2008 规定的分析实验室用水二级用水要求。

▲14、纯水系统产水量：不小于 40L/hr (25℃)，纯水系统内置不小于 80L 的纯水箱。

▲15、配套冷水系统，用于氙灯灯管冷却。制冷量不低于 2.8KW17、带喷淋装置，可以满足样品喷淋和样品架喷淋要求。

16、满足试验标准：GB/T 16422-2-2014 、GB/T 8427-2008、GB/T 16259-2008、 GB/T 18244-2000、GB/T 3511-2008、GB/T 1865、GB/T 2423.24 ASTM G155、SAE J2412、ISO 4892-2、ASTM D4459 等

★17、滤光装置：可根据不同标准模拟日光和窗玻璃等过滤效果。

★18、配置清单：氙灯老化试验箱主机 1 台、进口氙灯灯管 1 支、滤光片 1 套、辐照度校准仪 1 台、纯水系统 1 套、冷水系统 1 套。

▲19、备品备件：备用进口氙灯灯管 1 支。

▲20、市级及以上第三方机构计量报告 1 份。

### 三、服务需求

#### (一) 售后服务

##### ★1、原厂售后服务承诺

提供氙灯耐候检测箱的厂家售后服务承诺函。产品提供至少为期三年的原厂免费质保，时间从最终验收合格之日起计算；氙灯灯管应在灯管寿命期内提供免费质保。

##### 2、投标人售后服务承诺

2.1 投标人所提供的货物在验收后的质保期内，由于货物在系统设计、制造上等技术和质量等问题而产生故障影响其正常运转，以及采购人无法处理的主要问题，投标人均应免费提供售后服务、及时解决货物中存在的各种问题，并由投标人承担其由此产生的所有人工、配件更换等费用。

2.2 投标人应在国内有完善的售后服务体系，提供 7x24 小时电话技术支持，如需现场维修必须 24 小时内抵达，直至故障排除设备恢复正常。

2.3 投标人在设备交付时应向招标人提供设备的中文安装和操作手册、快速使用说明、维修保养手册。

##### 3、投标人服务标准

投标人承诺所有硬件过三年免费保修期后按不高于原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格）、所有软件过三年免费保修升级期后，至少再免费提供 5 年升级服务，响应速度同保修期响应速度。

##### 4、服务网络标准

在故障发生时，能够于 24 小时内安排专人上门进行维护。

##### 5、履约要求

5.1 合同签订后 60 天内完成安装调试并具备验收条件。

5.2 投标人应将货物运送到招标人指定的地点（送货时间由招标人指定），投标人承担货物的运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务和全部相关费用。

#### (二) 培训标准

1、投标人应承诺对项目实施阶段提供培训，以便保证项目建设单位能够胜任系统的全部运维、操作、维护、排错等工作；

2、投标人应根据用户要求制定培训方案，培训方案内容包括培训的目的、培训时间安排、人数、培训课程、培训组织方式等；



3、投标人培训讲师应具有 3 年以上工作经验，熟悉氙灯耐候检测箱的专业操作，提供 2 次上门集中培训。

4、投标人应根据用户需求对用户进行其他相关的培训工作。

5、场地、交通等与培训相关的费用均由投标人承担。

（三）备品备件及易损件的供应与保障

1、投标人应确保产品至少 10 年内的备件供应。

2、投标人应提交主要零配件、消耗品售后价格。

## 05 包 光学显微镜

### 一、货物需求

- 1、超景深显微镜，1 台
- 2、体式荧光显微镜，1 台
- 3、体式显微镜，2 台

供货及安装地点：北京

免费质保期：五年

### 二、技术需求

#### 1、超景深显微镜（核心产品）

- 1、该设备可用于证件、文字、印刷品、纸张、印章、朱墨时序等观察和鉴定工作。
- ▲2、显微镜采用 USB 接口，可以连接计算机，支持 Windows 操作系统，方便保存文件。
- ▲3、机械整体设计，一体化设计，整体整洁。
- ★4、显微镜支架角度可倾斜，最大倾斜角度 $\geq \pm 45^\circ$ ，倾斜角度带有编码，倾斜角度可被计算机精确读取，精度 $\leq 1^\circ$ （不差于该值）。
- 5、载物台
  - ★5.1 电动载物台。自动移动范围不小于  $70 \times 50 \text{mm}$ ，精度 $\leq 1 \mu\text{m}$ （不差于该值）。
  - ▲5.2 载物台可  $180^\circ$  旋转，旋转角度带有编码。
- ★6、光学系统：最大变倍比 $\geq 15: 1$ 。
- ★7、放大倍数：在不更换物镜时，显微镜放大倍数不小于  $45 \sim 650$  倍范围，可连续放大。
- ★8、编码功能：显微镜主机带有编码功能，显微镜任意倍数可以在计算机上精确显示，同时标尺自动转换，避免测量误差和人为因素的影响。
- ▲9、观察方式：具备多种照明观察方式控制功能，可实现明场、暗场等观察方式。
- 10、光源：LED 照明，低功耗，低发热，对样品无损伤。
- ▲11、聚焦：马达驱动的聚焦方式。
- ▲12、光学系统：复消色差光学校正，物镜均为复消色差物镜。
- 13、照明：LED 高效照明，要求亮度高，寿命长，功耗低。所有照明可以计算机控制，照明条件可恢复。带有同轴照明和环形光照明。同时带有光纤照明方式。
- ★14、摄像头：最大分辨率不低于  $3600 \times 2700$ 。传输速度不低于  $36\text{fps}@1600 \times 1200$ 。
- 15、软件功能
  - ▲15.1 中文界面。
  - ▲15.2 读取显微镜放大倍数，控制照明亮度，控制摄像头曝光、增益、白平衡、分辨率等。具有图像采集，图像保存功能。
  - ▲15.3 实现图像测量，测量功能包括：距离，角度，半径，面积等，自动寻边；具有标准的通用几何参数测量功能，测量模块新增放大球，可以实现精确取点测量。
  - ▲15.4 具有图像拼接、3D 图像合成、3D 图像观察和 3D 图像测量、3D 图像拼接功能。
- 16、图形工作站：配置不低于四核 i5 处理器，8G 内存，2T 硬盘，2G 独立显卡，预装 64 位操作系统，显示器尺寸不低于 27 寸 4K IPS 高清屏幕。工作站与显微镜主机分离设计，升级维护方便，无需返厂维修维护。

#### 2、体式荧光显微镜

- ▲1、全自动体式荧光显微镜。
- ▲2、适合荧光观察和普通可见光观察。
- ▲3、三目观察目镜筒，瞳距可调节，可以连接图像采集设备。

4、目镜：10 倍，屈光度可调节。

★5、显微镜整机复消色差光路，显微镜自动变倍，最大变倍比 $\geq 20:1$ 。变倍器带有编码，可以被计算机读取和识别。主机带有液晶显示屏，可显示显微镜放大倍数，分辨率等信息。主机带有自动的孔径光阑，可以被计算机控制和读取。能够有效提供分辨率和显微镜景深。内置自动荧光快门。

6、1 倍平场复消色差物镜，物镜工作距离不小于 60mm，外径不小于 80mm。

★7、显微镜放大倍数：1 倍物镜、10 倍目镜下，8~160 倍连续可调，变倍可计算和控制器控制，计算机可以精确读取任意放大倍数。160 倍下显微镜分辨率不低于 500LP/mm。

8、显微镜底座：金属结构，底座宽大，适合放置大样品，显微镜底座四脚带有防震功能。

9、载物台：样品 XY 移动范围不小于 150×100mm。

★10、聚焦：马达驱动的聚焦方式，聚焦立柱不小于 600mm 高。可连续升降，观察样品高度不低于 200mm。立柱带有 USB 接口可以和计算机通讯并能够为 LED 照明器供电。

★11、照明：LED 双光纤照明器和 LED 环形光照明器，照明器带有控制面板，控制照明开启和照明亮度，照明开启和亮度调节可以计算机控制。

★12、自动的荧光切换，可同时安装至少 3 个荧光滤块，荧光转盘带有编码，并能自动识别、自动转换荧光滤块。配置紫外、蓝色、绿色荧光激发滤块。

13、显示屏

▲13.1 带有外置的彩色触摸显示屏，触摸屏可以桌面放置和移动，可以控制显微镜聚焦，聚焦速度。

▲13.2 触摸屏可以控制荧光滤块转换，控制显微镜变倍；触摸屏可以显示聚焦高度，显微镜放大倍数，荧光滤块工作状态。

14、荧光光源：采用金属卤素灯照明，长寿命，灯泡寿命不低于 2000 小时，可以频繁开启，亮度可调。通过光纤和显微镜连接。

★15、荧光激发光路和成像光路为独立光路，保证荧光图像的亮度，有效去除噪声。

16、CCD 摄像头

▲16.1 彩色 CCD 摄像头，分辨率不低于 5500×3600，2000 万分辨率。

▲16.2 USB 接口，连接方便，传输速度不低于 30fps@1920×1200。

17、软件

▲17.1 中文界面。

▲17.2 可以控制显微镜聚焦，变倍，聚焦，荧光滤块，孔径光阑，同时控制摄像头曝光、分辨率，可以控制环形光和光纤照明开启和亮度调节。

▲17.3 具有自动标尺标定，自动标尺转换功能，自动记录图像采集时间和日期。具有自动记录显微镜和摄像头工作状态功能。

▲17.4 可以显示显微镜放大倍数，荧光滤块状态。具有自动景深扩展功能。

18、图形工作站：配置不低于 Intel I7 CPU，2T 硬盘，2G 独立显卡，24 寸 IPS 液晶显示器，DVD 光驱，预装操作系统。

### 3、体式显微镜

★1、主机：1 倍物镜，不小于 9:1 变倍比，带有中间变倍和连续变倍功能，至少带有 10 倍，20 倍，30 倍，40 倍，50 倍中间变倍档位。工作距离不小于 120mm。

2、目镜：10 倍，不小于 23mm 视野。

3、视野：10 倍目镜下，最大视野不小于 36mm。

★4、最大景深不小于 12mm。

▲5、图像记录装置：内置 1000 万像素摄像头，传输速度不小于 35fps@1920×1080。内置 SD 卡，可以将图像保存到 SD 卡中，无需电脑即可完成图像采集和保存。

6、聚焦机构：可连续升降，聚焦立柱高度不小于 300mm。

7、显微镜底座：金属结构，带有四脚防震功能，尺寸不小于 400mm×300mm。

▲8、照明器：LED 照明器。带有 LED 环形光照明和 LED 光纤照明两种方式。两种照明器带有控制面板控制照明开启和照明亮度。光纤照明带有聚光镜，同时环形光照明带有偏光功能。

9、软件：中文界面。图像采集，自动标尺，自动记录图像采集时间和日期。控制摄像头曝光，增益和采集区域。

10、图形工作站：不低于 Intel I7 CPU，8G 内存，1T 硬盘，1G 独立显卡，24 寸液晶 IPS 显示器，带有 HDMI 高清接口，键盘，鼠标，DVD 光驱，预装操作系统。

### 三、服务需求

#### （一）售后服务

##### ★1、原厂售后服务承诺

提供超景深显微镜、体式荧光显微镜、体式显微镜的厂家售后服务承诺函。产品提供至少为期五年的原厂免费质保，时间从最终验收合格之日起计算。

##### 2、投标人售后服务承诺

2.1 投标人所提供的货物在验收后的质保期内，由于货物在系统设计、制造上等技术和质量等问题而产生故障影响其正常运转，以及采购人无法处理的主要问题，投标人均应免费提供售后服务、及时解决货物中存在的各种问题，并由投标人承担其由此产生的所有人工、配件更换等费用。

2.2 投标人应在国内有完善的售后服务体系，提供 7x24 小时电话技术支持，如需现场维修必须 24 小时内抵达，直至故障排除设备恢复正常。

2.3 投标人在设备交付时应向招标人提供设备的中文安装和操作手册、快速使用说明、维修保养手册。

##### 3、投标人服务标准

3.1 投标人承诺所有硬件过五年免费保修期后按不高于原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格），所有软件过五年免费保修升级期后，至少再免费提供 5 年升级服务，响应速度同保修期响应速度。

##### 4、服务网络标准

在故障发生时，能够于 24 小时内安排专人上门进行维护。

##### 5、履约要求

5.1 合同签订后 60 天内完成安装调试并具备验收条件。

5.2 投标人应将货物运送到招标人指定的地点（送货时间由招标人指定），投标人承担货物的运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务和全部相关费用。

#### （二）培训标准

1、投标人应承诺对项目实施阶段提供培训，以便保证项目建设单位能够胜任系统的全部运维、操作、维护、排错等工作；

2、投标人应根据用户要求制定培训方案，培训方案内容包括培训的目的、培训时间安排、人数、培训课程、培训组织方式等；

3、投标人培训讲师应具有 3 年以上工作经验，熟悉超景深显微镜、体视荧光显微镜和体式显微镜的专业操作，提供 2 次上门集中培训。

4、投标人应根据用户需求对用户进行其他相关的培训工作。

5、场地、交通等与培训相关的费用均由投标人承担。

#### （三）备品备件及易损件的供应与保障

1、投标人应确保产品至少 10 年内的备件供应。

2、投标人应提交主要零配件、消耗品售后价格。

## 06包 显微红外光谱仪

### 一、货物需求

显微红外光谱仪，1台  
供货及安装地点：北京  
免费质保期：三年

### 二、技术需求

#### 1、工作条件

1.1 环境温度：不小于4~35℃。

1.2 湿度：不小于0~70%。

1.3 电压：不小于220V±10%，50HZ A.C。

★2、用途：除常规、常量样品的红外图谱扫描外，还可实现显微样品及样品微区的红外光谱测试。  
傅里叶变换红外光谱仪和傅里叶变换红外显微镜系统各自可单独使用。

#### 3、红外光谱仪主机

★3.1 波长范围：8000-350cm<sup>-1</sup>。

▲3.2 光谱分辨率：≤0.4cm<sup>-1</sup>中红外。

▲3.3 波数精度：≤0.008cm<sup>-1</sup>。

▲3.4 信噪比：≥220000:1。

3.5 纵坐标线性度：≤0.05%T。

3.6 扫描速度：≥120张光谱/秒（16cm<sup>-1</sup>分辨率）。

#### 3.7 光学系统

3.7.1 光学台：密封、干燥光学台，即样品仓两侧壁上的两个光孔也应用特种镀膜盐片密封。光学台应与底盘隔离，具有较好的防震性能。

★3.7.2 干涉仪：无动态错误的迈克尔逊干涉仪系统，双动镜机械转动式设计，无需使用动态调整装置校正。

▲3.7.3 光学系统：零校准光学系统，采用永久准直光路设计，无需在使用过程中进行人工调整。

▲3.7.4 红外光源：恒温高效黑体空腔光源，能量高，按ASTM标准测定，能量比E4000/Emax>60%。

▲3.7.5 检测器：高性能DTGS检测器。

3.7.6 分束器：宽范围镀膜KBr分束器。

3.7.7 联用红外显微镜后在同一软件平台上能够实现常规分析和显微分析。

★3.7.8 光源、分束器和检测器硬件部分一次性全部安装于光学台内。

#### 3.8 校准系统

▲3.8.1 实时扣除空气中的水和二氧化碳功能：硬件层面自动实时扣除空气中H<sub>2</sub>O和CO<sub>2</sub>干扰背景，即是在测背景和样品时分别扣除当时测量时的空气中的水和二氧化碳的干扰，确保结果准确；可在开机状态下的单光束能量图中反映出扣除水和二氧化碳的干扰后的仪器背景吸收。

▲3.8.2 绝对标准化的仪器，以内置的可溯源绝对标准（甲烷气体）来校正谱峰的形状和位置，以标准化的仪器保证测量结果的准确性、精确性、可重复性，所有的光谱响应将与甲烷（量子化学对于极其尖锐的气体吸收峰的峰位有着准确的理论值）的标准参考光谱相关，这样可以在仪器的整个使用期内以及在各仪器之间实现标准化。并确保在更换了仪器零件以后，AVI技术也能保证用户的数据和校正模型的完整性和正确性。

▲3.8.3 自动性能校验功能。内置有衡量仪器性能的标准物质，仪器工作站中包含有符合ASTM等检测标准要求的程序，用户可通过软件，方便地进行仪器各项性能，如波数的精度和准确度、透光率的精度和准确度，信噪比的测定等等；用户并可通过软件自行对偏移的参数进行调节。

3.8.4 仪器应具有预知功能：可在开机状态下自动采集背景，即用户无需在测试样品前还得再采集

背景；自动预览背景与样品光谱图，方便监控环境与样品变化。

3.8.5 附件识别：一旦被安装进采样区域，仪器自动检测相应的附件及 ATR 顶板。为所安装的附件自动优化仪器参数

3.8.6 错误追踪：所有样品光谱均根据常规光谱学和采样方式进行检查，仪器关键部件实时监测。

#### 4、全自动红外显微镜

4.1 光谱范围：7800-720 $\text{cm}^{-1}$ （阵列模式），7800-600 $\text{cm}^{-1}$ （单点模式）。

4.2 红外采样模式：透射，反射，显微 ATR 模式。

★4.3 检测器：双工检测器，包括一个单点 MCT 检测器，一个阵列 MCT 检测器，阵列不少于 16 个点，可在软件中一键切换。

★4.4 信噪比：显微镜模式优于 40000:1。

▲4.5 空间分辨率：优于 10  $\mu\text{m}$ 。

▲4.6 XYZ 三维自动高精度样品台及控制器，操纵杆和软件双重控制，Z 轴方向可自动聚焦，移动精度 0.1  $\mu\text{m}$ ；可进行线扫描、面扫描，不间断逐点聚焦测试位置，可对微观粗糙表面进行面扫描。

4.7 不少于三个卡塞格林聚焦镜，减少光能损失，确保样品光尽可能多地收集至检测器，大大提高了系统检测灵敏度，提高信噪比。

★4.8 可见光-红外光同轴光路设计，永久准直，所见即红外所测。测试时无需转动不同放大倍数可见镜头，确保在所有样品模式下的高灵敏精确测量。

4.9 可见照明：固态 LED 可见照明光源，亮度、对比度软件可调。

4.10 可见观察：可见真彩 CCD 相机，样品聚焦面电脑屏幕实时显示，可见图像可存储，无需目镜，放大倍数约 200 倍。

4.11 自动光阑：鼠标调节光阑大小及方向。

4.12 自动聚焦：软件控制样品台自动对焦。

▲4.13 自动聚焦面扫描功能：对于三维 XYZ 方向都可以自动调整，Z 轴是将光线自动聚焦到样品的可进行线扫描、面扫描，不间断逐点聚焦测试位置，可对微观粗糙表面进行面扫描。

4.14 红外显微镜控制：显微镜系统上有控制面板，可以控制红外显微镜、红外主机和计算机进行样品图像拍摄、红外扫描、光阑设定等操作；同时软件控制面板可自由控制进行样品图像拍摄、红外扫描、光阑设定等操作；配备三维样品控制杆。

4.15 自动校正：软件控制自动最大化能量。

4.16 可自动聚焦面扫描和多重放大倍数可见图象的同时显示。

▲4.17 红外显微镜 ATR：全自动 ATR，Ge 晶体，无需更换卡塞格林物镜，保证所见即所得。

4.18 白光辅助样品快速定位系统：方便样品测试点快速定位、聚焦。

4.19 具有多点和多层自动找寻、定位和分析功能。

#### 5、软件

▲5.1 包含进行红外分析所需的所有功能：仪器控制，数据处理和分析，报告模版。

5.2 用户界面：密码保护的用户登录功能。

▲5.3 光谱比较软件：提供对产品真伪的鉴定最为有用的 Compare 软件（光谱比较软件），可最大程度降低人为因素对两张光谱的相似程度的比较结果的误判。

5.4 定量分析：单频率，方法开发软件；包括 Beer's 定律，PLS 和 PCR 定量预测分析功能。

▲5.5 高级光谱检索软件：应包括多种检索方法（包括专家检索给出结构式显示）和自建谱库的功能，使用户可以根据自己的测试领域，搜集标准品，自己建立最实用的谱库；特别应有欧式检索功能（可选），可对混合物进行检索（用于不可分离的混合物的检索与定性）。

#### 6、配置要求

★6.1 红外显微镜系统主机 1 套。

★6.2 中红外傅里叶主机 1 套。

★6.3 自动高精度样品台（显微镜主机包含）1 套。

▲6.4 中文控制软件 1 套。

★6.5 自动显微 ATR（显微镜主机包含）1 套。

★6.6 红外谱图包括：涂料，毒物，常用有机溶剂，通用化学品，高分子及单体，药物，ATR 聚合物，国标硫化橡胶及生胶，中药生药材。

▲6.7 采样工具包 1 套，石蜡糊(不少于 100mL)，KBr 粉(不少于 100g)，进样针 2 个，磁性薄膜夹具 1 个，玛瑙研钵、研棒 1 套，压片夹具 1 个，压片 机 1 套，压片模具 1 套。

6.8 除湿机 1 套。

6.9 30L 液氮罐 1 个。

6.10 图形工作站 1 套。

▲6.11 光学平台 1 个（长 $\geq$ 1.8m，宽 $\geq$ 1.2m，平面度 $\leq$ 0.05mm/m<sup>2</sup>，表面粗糙度 $\leq$ 0.8 $\mu$ m）。

### 三、服务需求

#### （一）售后服务

##### 1、免费质保期及售后服务要求

★1.1 货物免费质保期至少为三年，时间自最终验收合格并交付使用之日起计算。

1.2 投标人所提供的货物在验收后的质保期内，由于货物在系统设计、制造上等技术和质量问题而产生故障影响其正常运转，以及采购人无法处理的主要问题，投标人均应免费提供售后服务、及时解决货物中存在的各种问题，并由投标人承担其由此产生的所有人工、配件或货物更换等费用。

1.3 提供详细的厂家售后服务方案，免费负责安装、调试，免费提供技术咨询、软件升级及人员培训，以保证采购方设备使用人员掌握设备各种使用操作，保障设备正常使用和配件的供应。

1.4 投标人应按其投标文件中的承诺，进行其他售后服务工作。

1.5 投标人应在国内有完善的售后服务体系，提供 7x24 小时电话技术支持,如需现场维修必须 24 小时内抵达，直至故障排除设备恢复正常。

1.6 所有软件过三年免费质保升级期后，至少再免费提供 5 年升级服务，响应速度同质保期响应速度。

##### 2、交货

2.1 交货地点：北京。

2.2 投标人应将货物运送到招标人指定的地点（送货时间由招标人指定），投标人必须承担设备的进口手续、运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务，并承担由此产生的含进口关税、增值税在内的所有费用。

2.3 签订合同后 90 天（日历日）内。

##### 3、验收

3.1 投标人货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品质保期自验收合格之日起算，由投标人提供产品质保文件。

3.2 当满足以下条件时，采购人才向中标人签发货物验收报告：

a、中标人已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料。

b、货物符合招标文件技术规格书的要求，性能满足要求。

c、货物具备产品合格证。

3.3 到货后一周开始安装调试。

##### 4、技术支持

4.1 进口设备，要求在中国境内有专门负责的经验丰富的维修工程师和专门的技术应用支持工程师。提供 7x24 小时电话技术支持,如需现场维修必须 24 小时内抵达，直至故障排除设备恢复正常。质保期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。在国内的技术服务中心（包括维修中心）或消耗品代理商应当提供所有的服务，包括备用零配件及消耗品。

4.2 长期技术支持服务：投标人应就仪器应用、实验设计、数据分析、故障诊断等几个方面长期免费提供及时的支持与服务。

#### （二）培训标准

投标方需终身提供免费培训名额，上门技术支持。

(三) 备品备件及易损件的供应与保障

1、在质保期外，仪器易耗品和配件以优惠价格（不计入本次报价中）长期正常供应，并保证终身保修。

2、投标人应提交免费质保期后主要零配件及消耗品的售后价格。



# 07包 激光显微共聚焦拉曼光谱仪

## 一、货物需求

激光显微共聚焦拉曼光谱仪，1台

供货及安装地点：北京

免费质保期：三年

## 二、技术需求

### 1、整机情况

#### 1.1 设备功能

1.1.1 设备主要用于护照、签证等可疑出入境证件上的图文等表面墨迹的分析比对。

1.1.2 激光显微共聚焦拉曼谱仪为科研型仪器，包括多波长激光光源、高分辨率光栅、显微镜系统、软件和计算机系统等，要求仪器具有较高整体性和稳定性，具有较高的自动化程度，操作方便、扩展灵活。

#### 1.2 扩展能力

本仪器具备下列功能扩展能力：

1.2.1 与原子力显微镜/近场光学显微镜联用（RAMAN / AFM / NSOM）。

1.2.2 与扫描电镜（电子探针，能谱，阴极荧光）联用（SEM / RAMAN）。

1.2.3 与激光共焦显微镜联用（RAMAN / LCSM）。

1.2.4 可升级其他激发波长（不少于5个）。

1.2.5 具有A4纸大小样品承载固定功能，无需裁剪即可测试。

### 2、激光光源

▲2.1 采用进口外置激光器。

★2.2 采用532nm激发波长，外置激光器功率不低于50mW。

★2.3 采用457nm或473nm激发波长，外置激光器功率不低于50mW。

★2.4 采用785nm激发波长，外置激光器功率不低于100mW。

★2.5 具备升级深紫外、紫外及远红外激发波长功能。

2.6 不同激发波长采用独立的，按波长独立优化的激光入射光路，以保证每个波长均有最优的通光效率，避免互相影响。

2.7 各波长均使用两片Edge瑞利滤光片和一片用于去除等离子线的干涉滤光片，仪器阻挡激光瑞利散射水平 $\geq 10^{14}$ 。

2.8 计算机控制激光多级衰减片， $\geq 10$ 级，以方便针对不同样品调整激光功率。

★2.9 要求激光光斑尺寸在焦平面内连续可调，并能连续改变到样品上的激光功率密度，以方便信号弱且怕烧样品的检测。

### 3、光谱仪

3.1 为保证仪器的高通光效率和高灵敏度，采用先进的自动聚焦透射式或反射式光谱仪，无色差，无像差。

▲3.2 系统总通光效率大于30%。

3.3 光谱范围：不小于200nm~1060nm，全光谱范围内可快速连续扫描，无接谱。

532nm激发波长，光谱范围：不小于100~9000 $\text{cm}^{-1}$ ；

457nm或473nm激发波长，光谱范围：不小于100~9000 $\text{cm}^{-1}$ ；

785nm激发波长，光谱范围：不小于100~3500 $\text{cm}^{-1}$ 。

★3.4 光谱分辨率： $\leq 1\text{cm}^{-1}$ 。

★3.5 光谱重复性： $\leq \pm 0.04\text{cm}^{-1}$ （采用 $\geq 1800$ 线高分辨光栅，扫描范围100~4000 $\text{cm}^{-1}$ ，重复不少于40次）。

3.6 光谱稳定性： $\leq \pm 0.03\text{cm}^{-1}$ 。

3.7 不同波长瑞利滤光片自动切换。

★3.8 采用高分辨率光栅，软件控制自动转换，采用光栅尺反馈控制系统控制光栅的精确定位，重复性好。

★3.9 高灵敏度：硅三阶峰（约在  $1440\text{cm}^{-1}$ ）的信噪比 $\geq 25:1$ ，并能观察到四阶峰。

3.10 CCD 探测器：使用紫外和近红外同时增强型 CCD 探测器，不小于  $1024 \times 256$  像素，优质芯片，半导体制冷到  $-70^\circ\text{C}$ 。

#### 4、智能控制功能

▲4.1 切换波长时（包括激光器、光栅和滤光片），采用计算机控制全自动切换。

4.2 自动准直激光到样品的激发光路、样品至探测器的拉曼信号传递光路。

4.3 自动定期仪器状态校准、并自动调节准直光路，保证仪器最佳性能状态。

4.4 可通过互联网实现远程自动调整及优化。

4.5 自动拉曼信号强度校正功能。

4.6 自动波长校准功能。

4.7 拉曼信号采集模式与白光照明模式自动切换。

#### 5、实时聚焦

★5.1 具备实时聚焦功能。

★5.2 对于高度动态变化的样品，可实现实时动态聚焦，而非采用白光预扫描模式，不同激发波长均采用本源激光做实时测距反馈，与拉曼测试相互独立，平行运行，自动聚焦响应速度优于  $1\text{ms}$ 。

★5.3 聚焦追踪精度 $\leq 0.5\ \mu\text{m}$ （不差于该值），自动聚焦在扫描成像步间最大聚焦高度差 $\geq 200\ \mu\text{m}$ 。

#### 6、共焦技术

6.1 采用针孔共焦显微技术，软件控制共焦针孔，三维空间滤波。

6.2 软件控制自动调整针孔或狭缝大小，在  $10 \sim 1000\ \mu\text{m}$  范围内连续可调。

6.3 空间分辨率：在  $100\times$  倍镜头下，横向分辨率 $\leq 0.5\ \mu\text{m}$ ，纵向分辨率 $\leq 1.5\ \mu\text{m}$ ，共焦深度连续可调。

#### 7、共焦显微系统

7.1 高稳定性显微镜。

★7.2  $10\times$  目镜， $5\times$ 、 $20\times$ 、 $50\times$ 、长焦  $50\times$ 、 $100\times$  物镜。

7.3 反射和透射柯勒照明。

7.4 彩色摄像头，可在计算机上显示存储图像。

#### 8、高精度三维拉曼扫描成像样品台及快速成像附件

8.1 XY 最小步长 $\leq 0.1\ \mu\text{m}$ 。

8.2 XYZ 自动平台，扫描范围： $X \geq 100\text{mm}$ ， $Y \geq 70\text{mm}$ ， $Z \geq 25\text{mm}$ 。

8.3 带手动操作鼠标球，可软件自动控制驱动。

8.4 可对样品测量部位自动定位并进行拉曼成像。

8.5 各波长均具备快速拉曼扫描成像附件。

8.6 成像速度每秒 $\geq 1000$ 张光谱。

▲8.7 高精度三维拉曼扫描成像样品台所携带的附件可固定出入境证件和 A4 纸大小样品。

▲8.8 可实现样品不同深度的三维体积拉曼扫描成像。

#### 9、灵活的三维采样臂附件

9.1 可实现水平光路和竖直光路测试。

9.2 通过 XYZ 自动平台控制其移动，实现高精度原位拉曼成像，精度 $\leq 0.1\ \mu\text{m}$ （不差于该值）。

★9.3 可以实现厘米级尺寸样品不动的高空间分辨率快速拉曼扫描成像。

9.4 成像速度每秒 $\geq 1000$ 张光谱。

9.5 适用于大型且不易移动的样品。

#### 10、专用图形工作站

▲10.1 工作站性能不低于 3.4GHZ, 16GB 内存, 2T 硬盘, DVD-RW 刻录机, 100M 网卡, 4G 独立显卡, 27 英寸液晶显示器, 预装操作系统。

10.2 预装拉曼光谱仪专业软件包, 包括仪器控制、数据采集、计算和处理及曲线拟合等各项功能, 可针对特定拉曼峰位, 半高宽, 强度, 峰面积等进行成像, 可自定义输出报告模板, 自动输出实验报告。

10.3 3D 成像软件, 以 3D 方式显示图像, 包括对图像进行旋转、放大、截面显示、色阶调整等。

▲11、数据库 (数量 $\geq$ 25000 张)

11.1 可进行谱库搜索。

11.2 可建立新光谱库。

11.3 无机矿物数据库。

11.4 有机高分子数据库。

11.5 司法数据库。

12、专用光学平台

▲12.1 可为拉曼光谱设备提供稳定、隔振的实验环境, 保证不受外界因素干扰, 长 $\geq$ 1.8m, 宽 $\geq$ 1.2m, 能够保障仪器在平台上放置合理有序。

12.2 平面度 $\leq$ 0.05mm/m<sup>2</sup>。

12.3 表面粗糙度 $\leq$ 0.8  $\mu$ m。

### 三、服务需求

#### (一) 售后服务

##### 1、免费质保期及售后服务要求

★1.1 货物免费质保期至少为三年, 时间自最终验收合格并交付使用之日起计算。

1.2 投标人所提供的货物在验收后的质保期内, 由于货物在系统设计、制造上等技术和质量问题而产生故障影响其正常运转, 以及采购人无法处理的主要问题, 投标人均应免费提供售后服务、及时解决货物中存在的各种问题, 并由投标人承担其由此产生的所有人工、配件或货物更换等费用。

1.3 提供详细的厂家售后服务方案, 免费负责安装、调试, 免费提供技术咨询、软件升级及人员培训, 以保证采购方设备使用人员掌握设备各种使用操作, 保障设备正常使用和配件的供应。

1.4 投标人应按其投标文件中的承诺, 进行其他售后服务工作。

1.5 投标人应在国内有完善的售后服务体系, 提供 7x24 小时电话技术支持, 如需现场维修必须 24 小时内抵达, 直至故障排除设备恢复正常。

1.6 所有软件过三年免费质保升级期后, 至少再免费提供 5 年升级服务, 响应速度同质质保期响应速度。

##### 2、交货

2.1 交货地点: 北京。

2.2 投标人应将货物运送到招标人指定的地点 (送货时间由招标人指定), 投标人必须承担设备的进口手续、运输、安装调试、验收检测和提供设备操作说明书、图纸等其他类似的义务, 并承担由此产生的包含进口关税、增值税在内的所有费用。

2.3 签订合同后 90 天 (日历日) 内。

##### 3、验收

3.1 投标人货物经过双方检验认可后, 签署验收报告, 产品质保期自验收合格之日起算, 由投标人提供产品免费质保文件。

3.2 当满足以下条件时, 采购人才向中标人签发货物验收报告。

a、中标人已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料。

b、货物符合招标文件技术规格书的要求, 性能满足要求。

c、货物具备产品合格证。

3.3 到货后一周开始安装调试。

##### 4、技术支持

4.1 进口设备，要求在中国境内有专门负责的经验丰富的维修工程师和专门的技术应用支持工程师。提供 7x24 小时电话技术支持,如需现场维修必须 24 小时内抵达，直至故障排除设备恢复正常。质保期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。在国内的技术服务中心（包括维修中心）或消耗品代理商应当提供所有的服务，包括备用零配件及消耗品。

4.2 长期技术支持服务：投标人应就仪器应用、实验设计、数据分析、故障诊断等几个方面长期免费提供及时的支持与服务。

（二）培训标准

投标方需终身提供免费培训名额，上门技术支持。

（三）备品备件及易损件的供应与保障

1、在质保期外，仪器易耗品和配件以优惠价格（不计入本次报价中）长期正常供应，并保证终身保修。

2、投标人应提交免费质保期后主要零配件及消耗品的售后价格。