附件2：

高精度宽倍率测量系统

★1.设备支持激光共聚焦、聚焦变化、白光干涉等多种原理测量模式

★2.测量光源：同时满足半导体激光及白色LED两种光源

3.激光受光元件：不低于16bit感应光电倍增管

▲4.综合放大倍率：不低于9600倍

5.基本规格

1）外形尺寸（长\*宽\*高）主体部分：≤500\*350\*600mm

2）设备重量：≤50kg

3）结构形式：桌面式

4）电源电压：100-240VAC、50/60Hz

6.适配样品尺寸和重量

1）电动行程 XY电动行程：≥100mm×100mm

2）载物台载重量：≥4kg

▲3）支持倾斜角度可调，可调极限角度≥2度

4）样品高度 Z轴能放置最大样品高度≥90mm

7.镜头配置：镜头倍数和工作距离，标配5X、10X、20X、50X倍率镜头，标配两个环形照明。标配10倍干涉物镜 WD≥7mm, NA≥0.3，焦点距离≥19mm。物镜转盘可安装至少6个物镜，可电动旋转，自动切换物镜,实现自动化的物镜切换与自动识别物镜。

▲8.激光共聚焦检测精度

（1）高度方向重复精度：10X镜头不低于100nm，20X镜头不低于40nm，50X镜头不低于20nm；

（2）宽度方向重复精度：10X镜头不低于400nm，20X镜头不低于100nm，50X镜头不低于50nm。

▲9.聚焦变化检测精度

（1）高度方向重复精度：10X镜头不低于100nm，20X镜头不低于50nm，50X镜头不低于30nm；

（2）宽度方向重复精度：10X镜头不低于400nm，20X镜头不低于120nm，50X镜头不低于65nm。

▲10.白光干涉检测精度

（1）高度方向重复精度：不低于0.01nm；

（2）宽度方向重复精度：不低于0.1nm。

（3）重复精度：不低于0.008nm

11.可测量最大样品厚度：≥5mm（5X，10X，20X三种倍率下都需满足），随机配备校对标准样块。

12.软件功能

1）软件来源：所有配套测量、分析软件必须为原厂官方软件

2）软件授权：支持多台电脑软件授权，可在多台电脑授权安装配套软件，实现数据共享，远程操作

3）配备原装中文软件，通俗易学，不需专业人员操作，软件语言自带中、英文版本，可以在软件内实现自由切换

4）图像处理：可实现3D图像数据反转，裁剪，削减插补，DCL/BCL设定，支持曲面起伏矫正，二次曲面矫正，支持高斯、中值滤波平平滑过滤处理

5）扫描画幅自定义：不改变镜头倍率的情况下支持在视野内设定激光全幅、部分、单线数据扫描，满足不同范围、速度要求

6）激光亮度设定：支持自动/手动激光亮度设定，对于表面材质复杂样品支持双重亮度扫描，支持照明过滤百分比设定，

7）测量信息还原：支持导入过往测试数据还原历史数据测量条件，实现同等参数条件再现

8）体积面积测量：可在设定基准面的情况下实现凸起/凹陷区域自动识别，自动分区域计算体积，表面积，平均高度，最大高度等数值计算

9）平面度测量功能：可实现测量区域面测量平面度，自动识别最高/最低点，并进行最大一个/最小值/平面度计算

10）批量分析功能：可一键设置测量模板，实现相同样品测量内容编程自动测量

11)深度合成功能：通过深度合成功能，针对以往难以对焦的凸凹较大的样品，也可获取到整体对焦的光学观察图像。

12）导航功能：通过与电动载物台的组合使用，可缩小图像后显示广范围的视野。进行导航视图定位、框选位置区域后，可自动切换镜头，实现指定的最优视野；在以高倍率进行观察时，可清楚掌握正在观察整体的哪个部位。

13）支撑样品多场景扫描：可对样品表面形貌，台阶进行测量，表面形貌和台阶扫描结果可转换成数据文件导出，形貌图中的轮廓线可转成数据导出。

14）平面测量：可测量长宽、内外径、点间距、角度等平面尺寸，测量取边可自动抓取。

15）自动测量模式：设定好扫描范围后可自动扫描并且输出拼接后的形貌结果，该结果可转换成数据文件导出

▲16）三维轮廓测量：可将测量物体生成3D轮廓图，进行轮廓剖面尺寸测量，获取剖面落差、夹角、R角等尺寸

17）表面粗糙度测量：可以测量样品的Ra Rz Sa Sz等各种粗糙度指标数值，能对粗糙度差异给出分析建议

18）膜厚测量：支持激光测量透明薄膜厚度，利用透明体“最表面和背面两处返回反射光”特性，将最表面和背面3D化，实现无台阶测厚

19）粗糙度对比：支持粗糙度参数对比，根据多个测量数据计算粗糙度，计算各自的“粗糙度参数”的值的分离程度

20）微小凸凹观察功能：通过组合激光图像与高度信息，可对以往难以通过对比度信息进行观察的镜面样品或相同素材的样品进行观察的有效功能。使用传统激光显微镜难以进行观察的纳米级别凸凹

21）数据导出：3D数据支持导出STP,STL,ASCII格式数据

13.维护要求：支持升级分光膜厚模块等功能模块