**技术标准和要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** | **单位** | **数量** |
| **1** | 全场扫描式激光非接触三维高频振动测量系统 | **（一）系统工作条件**  工作温度：5℃～40℃。  相对湿度：20%～80%。  供电电源：AC220V±10%，交流频率50Hz±2%。  **（二）系统主要构成**  供货范围必须含（但不限于）以下配置：  1. 主激光扫描头：1套  2. 附加扫描头：2套  3. 扫描头连接箱：1个，其中包括10m、20m和30m扫描头电缆各1根，三脚架1套，测量小物体的近距离安装架1套，测试大物体的大型3D三脚架1套。  4. 数据管理系统：1套，其中包括高性能工控机1台，数据采集及分析系统1套。  5. 3D机箱及液晶显示器：1套，其中包括3D机箱1个，27英寸LED背光IPS液晶显示器1台。  6. 3D前端：1套，其中包括数采系统1套，数字解码器3个。  **（三）系统主要技术规格**  **1. 系统级别技术规格要求**   * 最大振动速度测量范围不小于±10 m/s。 * 最小速度分辨率不大于0.02m/s（1Hz分析带宽）。   从1mm/s 到10m/s的灵敏度档位不小于10个。   * 频率范围：不小于DC-100kHz。 * 扫描角度：X方向不小于±25°、Y方向不小于±20°。 * 成像系统：采用实时高清彩色变焦成像系统（视场55°×36°，20倍光学变焦，12倍数字变焦），变焦倍率在计算机软件上随意设置，以方便在不同尺寸的目标上定义测量区域。   轮廓扫描：测距精度±2.5mm。  最近工作距离：125mm。   * 扫描点数：1到512×512点。   最大扫描速度：≥30点/秒。   * FFT线数：204800线。 * 数采系统：8个输入通道，4个输出通道。   提供3D定位样品。   * 具备高密度扫描功能。 * 具备快速定频扫描功能。 * 具备应力应变测试功能。 * 具备声触发功能。 * 具备相干优化功能。 * 在Windows 7或更高平台上稳定运行。 * 可通过摄像视频建模，也可自行选择不同坐标系人工输入建模。 * 可根据预试验自动设置或建议信号采集带宽、速度档位、扫描速度等参数，具有任意改变某区域扫描密度、任意增加扫描点的功能。   实时显示测量信号时域和频域数据。  可计算传递函数，可通过相关函数评价试验准确性。  可实现三维模态振型动画演示。  当测试过程出现异常，软件有警报功能。   * 具备加窗、频域分析，频响函数计算与显示功能，模态分析，相干分析，模态振型显示功能、模态振型显示直观。   可将振动测量数据直接存入PC硬盘，供以后分析使用。  **2. 部件级别技术规格要求**  **主激光扫描头**  （1）激光源：激光自动聚焦，每路激光功率小于1mW；激光光源应为He-Ne，可视符合He-Ne激光保护等级二级要求。  #（2）x-y扫描镜：扫描角度不少于50°×40°。  #（3）HD摄像头（视场55°×36°，20倍光学变焦）。  （4）距离传感器：重复精度±1.5毫米。  **附加扫描头**  （1）激光源：激光自动聚焦，每路激光功率小于1mW；激光光源应为He-Ne，可视符合He-Ne激光保护等级二级要求。  #（2）x-y扫描镜：扫描角度不少于50°×40°。  **扫描头连接箱**  工业保护级别IP-20。  **数据管理系统**  #（1）高性能工控机一台，Quad-Core CPU，内存不小于8G，硬盘不小于2T，DVD（可写），网卡，双DVI输出显卡，无线光学鼠标和键盘。  #（2）采用实时高清彩色变焦成像系统（20倍光学变焦，12倍数字变焦），变焦倍率在计算机软件上随意设置，以方便在不同尺寸的目标上定义测量区域。  #（3）FFT线数：204800线。  #（4）在Windows 7或更高平台上稳定运行。  #（5）可通过摄像视频建模，也可自行选择不同坐标系人工输入建模。  #（6）可根据预试验自动设置或建议信号采集带宽、速度档位、扫描速度等参数，具有任意改变某区域扫描密度、任意增加扫描点的功能。  （7）实时显示测量信号时域和频域数据。  （8）可计算传递函数，可通过相关函数评价试验准确性。  （9）可实现三维模态振型动画演示。  （10）当测试过程出现异常，软件有警报功能。  #（11）具备加窗、频域分析，频响函数计算与显示功能，模态分析，相干分析，模态振型显示功能、模态振型显示直观。  （12）可将振动测量数据直接存入PC硬盘，供以后分析使用。  **3D机箱及液晶显示器**  （1）工业保护级别IP-20。  （2）带轮可移动底盘。  （3）具备将连接箱、数据管理系统和前端，以及液晶显示器、鼠标和键盘等装载功能。  #（4）27英寸LED背光IPS液晶显示器  **3D前端**  #（1）13个速度档位。  #（2）扫描速度范围1mm/s到10m/s。  #（3）最大带宽不小于100kHz。  （4）可获取完整的振动数据和产生随机激励信号。  #（5）数采系统至少8个输入通道，4个输出通道。  #（6）扫描过程中同时记录测点时域信号。  （7）具备信号发生源，可控制外部激振器对测试物体实施激振。  #（8）支持全屏512×512点扫描。 | 套 | 1 |