

一、标的清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	头戴显示成像色度计	1	套	核心产品
2	快速 BRDF 测试仪器（空间散射分布测量系统）	1	套	/

二、技术要求

序号	设备名称	技术参数要求
1	头戴显示 成像色度 计	<p>用途：测量显示器光源亮度色度和均匀性、视角性能、显示器缺陷性能、成像质量。</p> <p>设备基本指标要求：</p> <p>1、CCD 分辨率(像素)：≥ 1000 万像素；</p> <p>2、系统动态范围(单次曝光，每个像素)：$\geq 60\text{dB}$ (1x1 binning)、$\geq 72\text{dB}$ (2x2 binning)；</p> <p>3、高动态范围(多次曝光)：$\geq 1,000,000:1$；</p> <p>4、亮度：$0.01\text{cd}/\text{m}^2$–$50000\text{cd}/\text{m}^2$，配置 ND 滤光片可扩展至更大亮度范围；</p> <p>5、系统精度：亮度(Y) $\pm 3\%$(A 光源)；色坐标(x, y) ± 0.003($100\text{cd}/\text{m}^2$亮度 A 光源下)；</p> <p>6、重复性：亮度 (Y) $\pm 0.1\%$；色坐标(x, y) ± 0.0005；</p> <p>7、重量：$\leq 1.5\text{kg}$；</p> <p>8、软件：AR/VR 专用测试软件；</p> <p>9、镜头：FEL: 9.2, FNO (F 数): 2.4@入瞳直径 4mm, CRA: 6.4°；</p> <p>10、视场角：D: $\geq 60^\circ / 120^\circ$，H: $\geq 45.9^\circ / 110^\circ$，V: $\geq 40^\circ / 80^\circ$；</p> <p>11、最小测量时间：亮度≤ 0.9 秒，色度≤ 7 秒”。</p>
2	快速 BRDF 测试仪器 （空间散 射分布测 量系统）	<p>用途：光学滤光片等材料在不同方向入射光照下不同观察位置表现出来的反射率/透过率性能，即全方位分析测量材料的双向透射分布 (BTDF)、双向反射分布 (BRDF)、反射比分布、透射比分布、总反射 (TIR)、总散射 (TIS) 等参数。</p> <p>设备基本指标要求：</p> <p>1、双向反射透射空间分布测量系统硬件：1 套；</p> <p>2、材料光学特性分析系统软件：1 套；</p>

	<p>3、运动模式：系统需能够通过多轴自动旋转平台，实现空间任意光照方向下的半球散射分布测试；</p> <p>4、测量方法：绝对法测试，测试数据可直接比对验证；</p> <p>5、入射天顶角：不小于 $0^{\circ} \sim +85^{\circ}$ 范围，自动扫描；</p> <p>6、入射方位角：$0^{\circ} \sim 360^{\circ}$，自动扫描；</p> <p>7、接收天顶角：不小于 $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 范围，自动扫描；</p> <p>8、接收方位角：$0^{\circ} \sim 360^{\circ}$，自动扫描；</p> <p>9、角度分辨率&角度定位精度：角度分辨率$\leq 0.01^{\circ}$，角度定位精度$\leq 0.1^{\circ}$；</p> <p>10、光源实时监测功能：需具有光源实时监测功能，消除因光源跳动对测试的影响，保证数据的可靠性；</p> <p>11、入射光源可自由切换：至少包括激光 520nm 和 940nm；</p> <p>12、光斑尺寸：$\leq 10\text{mm}$；</p> <p>13、探测器动态范围：$\geq 10^7$；</p> <p>14、测量重复性：$\leq 3\%$；</p> <p>15、测量准确度：$\leq 6\%$；</p> <p>16、标准器：需提供标准器，可对设备准确性进行验证；</p> <p>17、配合光谱测量模块：可实现 480-780nm 任意波段下的 BSDF 数据分析；</p> <p>18、软件分析功能：提供多种 BRDF 二维及三维分析图，并配有专用于 BSDF 分布数据查看软件，提供专业的 BSDF 数据分析；测试分析软件还支持镜面、扣除镜面（SCI/SCE）、雾影等反射分析，以及直透、雾度等透射参数的计算与分析；配置设备使用的标准反射白板，反射率$\geq 97\%$；</p> <p>19、输出格式：测试的 BRDF 数据可以导出至 lighttools、Tracepro、Zemax、Speos 等光学设计软件所需格式，用于辅助光学材料或系统的模拟、设计。</p>
--	---

注：以上“技术要求”为实质性要求，必须完全满足，否则响应无效。