**2024年光学技术能力提升装备项目（九）拟购设备一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目序号** | **项目名称** | **设备序号** | **设备名称** | **数量（台/套）** | **备注** |
| 一 | 标准色板检定装置/白度计检定装置/  反射率测定仪校准装置技术改造 | 1 | 分光测色仪（45/0） | 1 |  |
| 2 | 分光光度计（0/45） | 1 |  |
| 3 | 分光光度计（d/8） | 1 |  |
| 二 | 新建光传输用稳定光源检定装置/通信用可调谐激光源校准装置 | 4 | 光谱分析仪 | 1 |  |
| 三 | 眼镜片顶焦度一级标准装置/验光仪顶焦度标准装置/角膜曲率计检定装置技术改造 | 5 | 眼镜片用顶焦度标准镜片 | 1 |  |
| 6 | 客观式验光仪检定装置 | 1 |  |
| 7 | 角膜曲率计用计量标准器 | 1 |  |

**拟购设备技术要求**

**项目序号一 标准色板检定装置/白度计检定装置/反射率测定仪校准装置技术改造**

**一、拟购置设备名称：分光测色仪**

★1.照明/观察系统：45°c:0°（符合CIE No.15、ISO 7724/1、ASTM E179、DIN 5033-7、JIS Z 8722标准）

2.传感器：双排40颗硅光电二极管阵列

3.光谱分离装置：平面衍射光栅

★4.波长范围：（360-740）nm

★5.波长间隔：10nm

6.反射范围：0-175%，分辨率：0.01%

7.光源：脉冲氙灯

8.测量口径：MAV： Ø8.0 mm； SAV：Ø3.0 mm

★9.重复性：ΔE\*ab 0.04以内的标准偏差（测量条件：白色校准执行后以10秒为间隔测量白色校准板30次）

10.器间差：ΔE\*ab 0.15以内（与在23°C下由标准样件测量的值相比较的12块BCRA系列II色板的平均值)

★11. CIE观察者：2°和10°CIE标准观察者

★12. CIE光源：A、C、D50、D65、F2、F6、F7、F8、F10、F11、F12、ID50、ID65、用户光源（同时用两种可能的光源进行评测）

13.显示数据：光谱值/图、色度值/图、色差值/图、通过/失败判断、仿真色、色彩评估

14.色空间：XYZ、Yxy、CIELAB、CIELCh、HunterLAB，Munsell

15.指数：MI、WI（ASTM E313-73/96；CIE（WI/Tint））、YI（ASTM E313-73/96；ASTM D1925）、ISO亮度

16.照明/观察系统：60度角光泽度测量(符合°ISO 2813、ISO 7668、ASTM D523、ASTM D2457、DIN 67530、JIS Z8741、JIS K5600标准)

17.测量范围：0-200 GU；输出/显示分辨率：0.01 GU

18.测量口径：MAV: Ø10 mm ；SAV: Ø3.0 mm

19.重复性：0 - 10 GU: ±0.1GU ；10 - 100 GU: ±0.2GU ；> 100 GU: ±0.2％

20.器件差：光泽度值（MAV）：0-10 GU: ±0.2GU ；10-100 GU: ±0.5GU

21.测量时间：约1.0秒

22.两次测量之间的最小间隔：约2.0秒

23.电源：可充电锂离子电池、USB。

24.电池性能：约3000次测量（在23°C下以10s为间隔）

25.语言：简体中文、英语、法语、德语、意大利语、波兰语、葡萄牙语、俄语、西班牙语、土耳其语、日语

26.标准配置：校准板套件、锂离子电池、扁平型电池盖、腕带、USB电缆、USB电源

27.质保期1年

28.提供中国计量院有效溯源证书，须达到一级或以上。

**二、拟购置设备名称：分光光度计**

1.测量几何条件：0/45°

★2.分光方式：DRS光谱感应器；

3.接收器：硅光二极管（蓝光增强）；

4.光源：脉冲式充气钨丝灯；

5.光源寿命：500,000 次测量；

6.标准观察者：2°& 10°；

★7.反射率测量范围：0 - 200%；

8.测量波长范围：400 - 700 nm；

★9.测量波长间隔：10 nm；

10.输出间隔：10 nm；

11.测量时间：2 秒；

12.数据存储：1024个标准，2000个样品；

13.观察光源：A、C、D50、D65、D75、F2、F7、F11、F12；

★14.照明孔径/测量孔径 (mm)：6.5mm/4mm & 9mm/7mm & 21.5mm/15mm；

15.仪器间一致性：1)7mm/15mm:平均0.15 ΔE\*ab，测量12块BCRAII系列色板平均值,最大0.30 ΔE\*ab，测量任何色板;2)4mm:平均0.20 ΔE\*ab，测量12块BCRAII系列色板平均值;最大0.40 ΔE\*ab，测量任何色板;

16.重复性 （白板）：0.05 ΔE\*ab，测量白色标准板（标准偏差）；

17.颜色空间、指数、功能：CIE XYZ、CIE Yxy、CIE LAB、Hunter LAB、CIE LCH、CMC和CIE94, ASTM E313-98中的白度和黄度，同色异谱指数和DIN 6172；

18.每次充电测量次数：1000；

19.充电时间：大约 4 小时– 100% 电量；

20.电池：可拆除式充电镍氢电池组；

21.荧幕显示：128 x 256 像素液晶显示器；

22.操作温度范围：10°C～40°C；

23.操作湿度要求：最高85% 相对湿度 (无结露)；

24.重量：1.1kg；

25.尺寸（长x 宽x 高）：196 x 84 x 109mm；

26.数据接口：RS 232；

27.标准配件：校正标准板、操作手册(CD-ROM)、交流转换器和手提箱；

28.语言：英语/日语/法语/德语/西班牙/意大利/葡萄牙/简体中文/繁体中文。

29.提供中国计量院有效溯源证书，须达到一级或以上。

**三、拟购置设备名称：分光光度计**

★1.测量几何条件： d/8°，三光束散射8°，6“积分球，2D CCD阵列/全息光栅

★2. 可重复性 （白片）：0.01 RMS △E\*CIELab；

3. 仪器台间差：平均值0.08 △E\*CIELab；

4.光源：脉冲氙，D65校准；

5. UV滤镜：400nm；

★6.标准观察者：2°& 10°；

★7. 测量波长范围：（360 - 700）nm；

8.波长准确度: ＜0.10纳米，典型

9. 波长精密度：＜0.05纳米，典型；

★10. 波长间隔：10nm（默认）；20nm；

11. 光度测量范围：0 - 200%；

12. 光度测定分辨率；0.001%

13. 测量周期时间：2.5s；

★14. 反射孔径 (mm)：6/10/17/25；

★15. 全透射孔径 (mm)：6/10/17/22;

16. 特殊功能：透射激光目标定位；，同时进行包含和排除镜面反射测量，仪器湿度和温度传感器，自动UV和透射控制，数字签名，垂直和水平测量平面方向

17. 校正：黑筒，白板，专业UV校正板，绿板；

18.提供中国计量院有效溯源证书，须达到一级或以上。。

**软件color iQC Professional技术参数：**

1.颜色空间、指数、功能：[√/X]、Lab、YI1925、WI Taube、Δecmc、Δlab、ΔWI73、L\*a\*b\*、反射率、WI98、MI、ΔE00、Δ反射率、ΔWI Berger、L\*C\*h°、Munsell Notation、WI73、MI6172、ΔE94、ΔYI98、ΔWI Hunter、XYZ、灰度、WI Berger、光泽度、ΔXYZ、ΔYI73、ΔWI Stensby、Yxy、YI98、WI Hunter、ΔL\*a\*b\*、ΔYxy、ΔYI1925、ΔWI Taube、L\*u\*v\*、YI73、WI Stensby、ΔL\*C\*h°、ΔL\*u\*v\*、ΔWI98、平均、555色光分类，文字差异显示，电量管理；

专业颜色测量设备，支持Pantone数据文件全球色彩标准数据的导入；

支持 XRGA 数据校正及ISO CXF格式的数据文件；

2.软件功能参数：

数据库：MS Access, MS SQL Server；

显示分辨率：1024 x 768；

光源种类：D50, D55, D65, D75, F2, F7, F11, C, A, Horizon, TL84, Ultralume 3000；

导入/导出格式：CxF, QTX, JB5, MIF, XTF；

互联网连接：是,可以用于PantoneLIVE；

支持的语言：英语、法语、德语、西班牙语、意大利语、葡萄牙语、日语、中文；

测量条件：反射、透射、反射/透射、垫白/垫黑、SCI / SCE；

版本类型：专业版；

NetProfiler支持：是；

观察者：2度，10度；

PantoneLIVE支持：是；

合格/不合格指示：是；

样本预览：支持；

测量指数：白度[ASTM E313，CIE，GANZ，Berger，Stensby，Taube，Tappi]，黄度[ASTM E313，D1925]，遮盖度 [对比度，Tappi]，力度 [SWL，Summed，加权总和]，雾度，孟塞尔坐标，橘色指数，光泽度[ASTM E429，Gloss60]，灰尺 [ISO 105，沾色，色变]，同色异谱，色恒性指数，APHA，Gardner Color Index，ASTM Color Index，Saybolt Color Index，AATCC TM203遮光指数，DIN55979 黑度指数，G7 基材补偿；

支持的设备：eXact, eXact Scan, eXact XP, CI4200, CI52, CI62, CI64, 962, 964, Color i5, Color i7, CE-7000A, CI7600, CI7800, SP62, SP64, VS3200, VS450, VS410；

可用磁盘空间：5 GB - 100 GB；

色差：FMCII，CIE DL\*，Da\*，Db\*，CIE DL\*，DC\*，DH\*，Hunter DL，Da，Db，CIELab、CIELch或HunterLab的所有属性，CMC (l:c)，CIE2000 (l:c:h)

色彩空间：CIE L\*a\*b\*, CIE L\*C\*h\*, Hunter Lab, CIE (XYZxy)；

连接：USB端口。

**项目序号二 新建光传输用稳定光源检定装置/通信用可调谐激光源校准装置**

**一、拟购置设备名称：光谱分析仪**

1. 波长范围：600~1700nm

2. ★波长精度：最高达±0.02nm，典型值±0.015nm，全波段可达±0.1nm。

3. 波长分辨率：20pm

4. ★波长线性度：±0.01nm

5. 测量光功率范围：－90dBm～＋20dBm

6. ★动态范围：大于73dB （±1nm，1523nm,分辨率0.05nm）

7. ★适配光纤类型：单模光纤，多模光纤（50/125um、62.5/125um）、大芯径光纤（最大200um）

8. 偏振相关度：±0.05dB

9. 带有标准校正光源输出，用于光谱仪波长校正和光路对准

10、需提供中国计量科学研究院有效溯源证书

**项目序号三 眼镜片顶焦度一级标准装置/验光仪顶焦度标准装置/角膜曲率计检定装置技术改造**

**一、拟购置设备名称：眼镜片用顶焦度标准镜片**

★1.球镜标准镜片由球镜片、±5D柱镜片和棱镜片三种组成；

★2.球镜度扩展不确定度：*U*=（0.02~0.03）m-1（*k*=3）；

3.球镜度量值的年变化量不超过±0.02m-1；

4.球镜标准镜片所携带的柱镜度不超过±0.03m-1；

5.柱镜标准镜片由±1.5m-1共2片组成；

★6.柱镜顶焦度扩展不确定度：*U*=0.015m-1（*k*=2）；

7.柱镜标准镜片所携带的球镜度不超过±0.03m-1；

8.保质期1年，提供中国计量科学研究院溯源证书。

**二、拟购置设备名称：客观式验光仪检定装置（客观式标准器）**

1.标准器由客观式模拟眼、柱镜标准器和瞳距标准器三部分组成；

★2.球镜度扩展不确定度：*U*=（0.07~0.10）m-1（*k*=3）；

3.（0~±10）m-1范围内的客观式模拟眼的球镜度量值的年变化量不超过±0.06m-1；

4.绝对值大于10m-1范围的客观式模拟眼的球镜度量值的年变化量不超过±0.10m-1；

★5.柱镜顶焦度扩展不确定度：*U*=0.08m-1（*k*=3）；

6.柱镜度量值的年变化量不超过±0.06m-1；

★7.轴位控制器0°和90°轴位方位允许误差为±1°；

★8.55mm、65mm和75mm三个标准瞳距的允差为±0.5mm；

1. 保质期1年，提供中国计量科学研究院溯源证书。

**三、拟购置设备名称：角膜曲率计用计量标准器**

1.轴位测量范围：0°~180°；

★2.轴位实际值的扩展不确定度：*U*=1°（*k*=2）；

★3.曲率半径范围：6.67mm、7.94mm和9.32mm；

★4.曲率半径实际值的扩展不确定度：*U*=0.002mm（*k*=2）；

5.保质期1年，提供中国计量科学研究院溯源证书。