

---

---

## 5.7.2 灯光实验室

### 5.7.2.1 GO-QYHD2 扫描式光场辐射度计仪器

主要技术特点：

实现全空间场的扫描测量，获得齐全的光度和辐射度测量参数；

高角度精度和角度分辨率，满足高分辨率像素车灯以及相关信息显示测量需求；

测量快速，大幅缩减全屏扫描测量时间；

可实现 CIE A- $\alpha$  测量方案；转角精度 $\pm 0.01^\circ$ ；

可以测试智能车灯在内的各类交通和车用灯具的空间光场辐射分布；

转台最大被测灯具可达 1600mm，最大静止承重 75KG；

转台配备安全扫描区域，保障仪器操作者的安全；

对每个灯有位置记忆功能，可以节省重复测试的调整时间；

含万能机械臂夹具共叁只，配合承载平台使用，可以测试多种不同尺寸的产品；

---

---

开放式软件设计，符合 GB、ECE、SAE、FMVSS108 联邦法规等相关中国及国际标准测试要求，极易扩展和升级；

**转台参数：**

转角精度： $\pm 0.01^{\circ}$ ；

配机载精密激光对准器仪器；

被测灯具绕垂直轴（即 X 轴）水平转动范围： $-180^{\circ} \sim +180^{\circ}$ ；

被测灯具绕水平轴（即 Y 轴）水平转动范围： $-120^{\circ} \sim +120^{\circ}$ ；

转台中心高度： $1500\text{mm} \pm 30\text{mm}$ ；

工作平台垂直升降范围：0~600mm；

工作平台水平行程范围：X 轴： $\pm 300\text{mm}$ ；Y 轴： $\pm 150\text{mm}$ ；

转动中心到支撑架的最大水平距离为 800mm，转动中心到工作台的最大垂直距离为 600mm；本项指标决定被测样品的最大允许尺寸；

工作台面最大承重：75kg；

仪器最大尺寸（高\*宽\*深）： $2550\text{mm} \times 1500\text{mm} \times 2900\text{mm}$ ；

重量：约 1500kg；

最高转速：50 度/秒。

成像辐射测量部件：

亮度测量精度： $\leq \pm 3\%$

亮度测量非线： $\leq 0.5\%$

亮度均匀性： $\leq 0.5\%$

像素：不小于 1.2M

**标准灯：**

带激光对准反射镜光强标准灯标有给定方向上的光强数据，带有

---

---

反射镜辅助装置，为验证配光测试系统的测试结果准确性提供参考依据。高稳定性、高复现性，量值可溯源到中国计量院 NIM。



**软件功能：**

远场空间光场扫描测量功能；

近场空间光场扫描测量功能；

空间亮度分布，各个角度的亮度图像及分析功能；

远场光强分布测量（含法规点测量和全屏扫描），光强测试结果可导出成 IES, CSV 多种格式；

光线集数据计算和导出功能，导出格式符合 Lighttools, Tracepro、Zemax 软件；

可编辑的被测对象测试控制文件；

实现等光强、等照度、梯度分析等功能；

信息显示光学性能测量分析；

人机交互：智能测量软件，可配置视频监控仪器（含内部监控摄像头、大尺寸显示屏、测控界面显示等）。

**万能机械臂夹具：**

配合承载平台使用，带液压装置，可以测量各种不同尺寸的产品，要求装夹方便，并能实现各个方向的装夹及锁定。夹具张口 0-60mm。

---

---

### 5.7.2.2 WY3020 精密数显直流稳流稳压供电电源

为标准光源及被测直流负载专用的稳流稳压电源，并带四位半数显电流表、电压表监测电流、电压，源表一体化，带 RS-232-C 串行通讯接口，可远程控制 WY3020 输出，也可实现与远方光学仪器的数据自动传输。

输出范围：0-30V/0-20A；稳定度：0.01%；

电压表分辨力：0.0001V（0.0000V~50.000V）；

电流表分辨力：0.0001A（0.0000A~20.000A）

基本准确度：±（0.03%读数+0.02%量程+1 字）；

### 5.7.2.3 ID-1000\_P-B 精密智能测光探测器

1) 选用精密恒温、前置放大光度探头 前置放大、精密恒温光度探测器 壹只

分别置于 3.16 米、10 米、25 米

2) 光度精度：优于±1%（经标准灯校准）；

3) 光度计探测能力： $1 \times 10^{-4}$  lx；

4) 光度计探测范围：0.0001lx~100000lx；

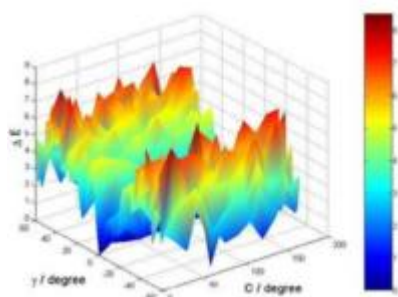
### 5.7.2.4 高精度快速光谱辐射计

探测器:国际顶级品牌特制 TE-制冷背射式 CCD, CCD 制冷温度：-10℃，稳定度 0.05℃；

光栅:全息凹面平场光栅

积分时间：9ms-60s；

多色仪：



---

波长范围：380nm-780nm；

波长准确度：0.3nm，半峰带宽：3nm

杂散光：5.00E-05（BWCT）

色度参数：

色品坐标准确度：0.0015（标准色光下）

色品坐标重复性：0.0003（标准 A 光下）；0.00015x，0.0002y（恒温蓝光 LED）。

#### 5.7.2.5 RATS-2000 回复反射器光色性能测试台



反射观测台指标

观测角：0.2°~2°连续可调

控制台精度：±0.1mm，30.48 米处（100 英尺）的等效角度精度优于±0.0002°。能实现以下 0.2°、0.333°、0.5°、1°、1.5°、2°六个观测角的精确定位，也能连续可调。

色度测试指标

波长范围：380~780nm

波长准确度：±0.3nm

---

---

测量视场角：1°

色度准确度(x, y)(标准 A 光源): x: 0.0015 y:0.001

色度重复性(标准 A 光源): x,y: 0.0004

**准直 A 光源技术指标:**

标定电流下色温：2856K±50K。

工作面光斑大小：直径 100mm～600mm 可调。

工作面光斑照度：1lx～8.5lx 可调

光斑照度不均匀性： $\frac{E_{\max}}{E_{\min}} < 1.05$

其中  $E_{\max} = \max_{i=1\sim 9}\{E_{\text{检测区}i}\}$ ,  $E_{\min} = \min_{i=1\sim 9}\{E_{\text{检测区}i}\}$ 。

**A 光源供电电源指标**

最大输出电压：30V；

电压表分辨力：0.0001V(0.0000V～10.000V)；0.001V(10.000V～30.000V)；

最大输出电流：10A；

电流表分辨力：0.0001A（0.0000～10.000A）；

基本准确度：±（0.02%读数+0.01%量程+1 字）；

**照度测量精度**

测试范围：10-6lx ～ 2.000lx

精度等级：一级(余弦特性不作要求，读数大于量程的 20%)

#### **5.7.2.6 PZ-100 后牌照灯测试装置**

固定牌照灯，可以方便调节相应角度

牌照板：高漫反射率涂层，配不同标准版可满足 GB 、ECE、SAE

---

---

等相关标准的要求

附牌照板尺寸：

GB 18408 三块 440\*140 440\*220 300\*165

GB 17150 一块 220\*140

ECE R3 二块 340\*240 240\*165

ECE R4 一块 520\*120

ECE R50 二块 240\*130 280\*200

SAE J587 300\*150 175\*100

#### **5.7.2.7 SRC-200S 光谱彩色亮度计**

主要功能：

测试牌照灯光亮度及亮度均匀性，配不同标准版可满足 GB 、 ECE、 SAE 等相关标准的要求。和转台进行配合使用，客户可以根据不同标准要求自行对软件编辑并实现自动测试，大大节省测试时间。

主要技术指标：

波长范围：380~780nm

波长分辨率：0.6nm/pixel

波长准确度：±0.3nm

测量亮度范围(标准 A 光源)：0.1~600,000 cd/m<sup>2</sup>

亮度测量精度：±2%读数+1 个字

#### **5.7.2.8 ERP-200 车灯 UV 紫外含量测试仪器**

车灯紫外（200—800nm）含量测试专用光谱分析仪器技术特性与指标：

---

---

仪器由石英光纤接收器、UV-VIS 双单色仪光谱仪（200nm—800nm）组成。主要技术指标如下：

仪器覆盖范围:200nm-800nm;

2)最高波长准确度:  $\pm 0.1\text{nm}$ ;

3) 线性动态范围:  $10^8$ ;

4)光度重复性:  $\pm 0.2\%$ ;

5)光度线性:  $\pm 0.3\%$ ;

6)光照度和光辐射照度测试精度:  $\pm 5\%$ ;

7) 光辐射曝光量测试精度:  $\pm 5\%$ ;

8) 光照度探测器: 标准级匹配（国家最高等级），测量范围:  
 $0.01\text{lx}-2*10^5\text{lx}$ ;

9) 带外杂散光: A 光源法: 紫外  $\text{UVC} \leq 1*10^{-6}$ ; 其他波段  $\leq 1*10^{-4}$  ; 激光法: 紫外可见波段  $\leq 10^{-6}$

10) 紫外探测能力（特别是 UVC 波段）达  $0.001\text{mW/km}$ ;

**$\Phi 80\text{mm}$  辐照度取样积分球技术特性与指标:**

接收孔径为  $\Phi 25\text{mm}$ , 紫外可见高反射率涂层, 适用于紫外测量。

**UV-VIS 光辐射标准装置及精密供电仪器技术特性与指标:**

标准装置是保证整个仪器测量精度的基础, 对于标准装置的要求是: 稳定、长期复现性好、溯源标准高、配套电源稳定度高和监测电表精度高。本项所配紫外(UV, 200nm—380nm)标准辐射源采用跟美国 NIST 标准完全相同的主泡, 可见(VIS, 380nm—800)则采用德国光学级主泡（同美国 NIST 等国际主流实验室）, 所配电源和电测仪表均为远方公司为标准装置量身定做, 技术性能领先国际同侪。具体



---

---

技术指标:

1) UV 标准辐射源带有定标方向激光指示, 光谱范围:  
200nm-380nm ;

2) UV 标准辐射源光谱辐射照度数据可以溯源至美国国家标准  
与技术研究院 NIST (含供方证书);

3) UV 标准辐射源电源稳定度:  $\pm 0.03\%$ ;

4) UV 标准辐射源电参数测量准确度:  $\pm 0.5\%$ ;

7) VIS 相对光谱标准值可以溯源美国 NIST (含供方证书), 光  
谱范围: 380nm—800nm;

8) VIS 标准供电稳压稳流电源满度时输出漂移:  $\pm 0.01\%$ 读数;

9) VIS 电源电压电流测量基本准确度: 0.03%。

**ERP-200 车灯 UV 紫外含量测试仪器专用软件功能:**

相对光谱功率分布  $P(\lambda)$  或绝对光谱辐射照度 ( $\text{W}/\text{m}^2/\text{nm}$ );

色品坐标  $(x, y)$ ,  $(u, v)$ ;

相关色温:  $T_c$ ;

显色指数:  $R_a, R_i$  ( $i=1\sim 14$ ) (特殊可计算  $R_{15}$ );

色容差 (SDCM);

峰值波长;

主波长;

半波长;

色纯度;

红色比;

紫外辐射照度 ( $\text{W}/\text{m}^2$ ), 紫外危害加权辐射照度 ( $\text{W}/\text{m}^2$ ,

---

---

200~400nm)，UV-A、UV-B、UV-C、VIS 分波段辐射照度 (W/m<sup>2</sup>)，  
可见光照度 (lux)，标准级 (CIE CLASSA) 光度探测器；  
IEC 或 EN Eeff 值 (  $\frac{mW}{m^2} / klx$  , 250~780nm)、ECE Kuv (  $\frac{W}{m^2} / lx$  或  
W/lm, 250~780nm)、ECE Kred (无量纲, 380~780nm) ；