

光电系统模组

光谱仪/单色仪

- 43 “影像谱王”系列
光栅单色仪/光谱仪
- 44 “谱王”系列
光栅单色仪/光谱仪
- 44 双级联光谱仪
- 44 Omni- λ -D系列
双级联单色仪/光谱仪
- 45 Omni- λ 180D双单色仪
- 45 三级联光谱仪
- 46 光纤光谱仪
- 46 Blue-wave 微型光纤光谱仪
- 47 DWARF-STAR
- 48 光栅

光源

- 50 短弧灯总体介绍
- 51 GLORIA-X150A
清曜150W氙灯光源
- 53 GLORIA-X500A
清曜500W氙灯光源
- 55 Sirius-300P
天朗系列300W催化光源
- 57 太阳光模拟器
- 58 溴钨灯光源总体介绍
- 59 GLORIA-T150A/T250A
金曜150W/250W溴钨灯光源
- 60 TLS3-XX系列可调单色光源

62 光源附件

- 62 透镜组件
- 63 其他组件
- 63 滤光片座
- 63 可调光阑
- 63 可调空间密封管、间隔管
- 64 光束转向组件
- 64 分光组件
- 64 光源液体滤光片
- 64 光纤与光源耦合
- 65 光纤束
- 68 液芯光纤

69 其他光源系列

- 69 波长校准光源
-汞灯
- 69 溴钨灯光源
- 70 氙灯光源
- 71 红外光源
- 73 复合光源
- 74 多通道LED光源
- 76 宽带白光光源
- 77 激光器



光电探测器

- 81 单通道探测器
 - 81 光电倍增管(PMT)
 - 83 硅光电探测器(Si)
 - 84 铟镓砷探测器(InGaAs)
 - 85 TE制冷型铟镓砷探测器(DInGaAs)
 - 86 硫化铅探测器(PbS)
 - 87 TE制冷型砷化铟探测器(InAs)
 - 88 液氮制冷型碲化铟探测器(InSb)
 - 89 DMCT(x)-De系列碲镉汞探测器
 - 90 前置放大器
- 92 多通道探测器
 - 92 iVac制冷型CCD
 - 92 iDus 制冷型CCD
 - 92 iDus InGaAs 1.7 探测器

微弱信号处理器

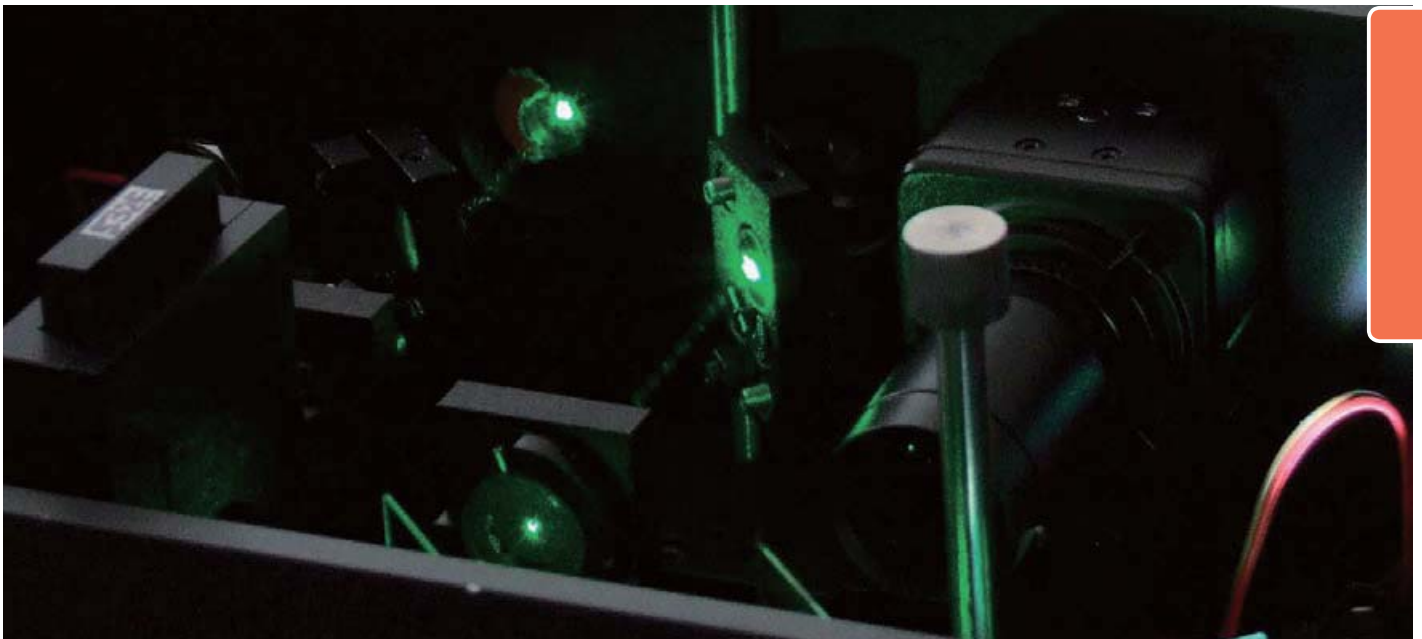
- 95 DCS103数据采集器
- 95 DCS300PA数据采集器
- 96 单光子计数器
 - 96 DCS202PC单光子计数器
 - 96 DCS210PC单光子计数器
- 97 SR400双通道门单光子计数器
- 98 数字双相型锁相放大器
- 99 光学斩波器
 - 99 Model-300CD型光学斩波器
 - 99 Model-310CD高速型光学斩波器
 - 99 Model-340CD光学斩波器
 - 99 Model-350CD /360CD超小型光学斩波器
 - 99 Model-C995型光学斩波器
 - 99 SR540型光学斩波器

样品室

- 101 SAC通用型三口样品室
- 101 SAC-PL光致发光光谱测量专用样品室
- 102 SAC-Fluo荧光光谱测量专用样品室
- 102 SAC-DRF粉末样品反射率测量样品室
- 102 SAC-RF系列全反射型样品室
- 102 SAC系列样品室专用附件
- 103 超低温样品室

光谱仪附件

- 104 滤光片轮
 - 104 SD-E六档滤光片轮
 - 104 SD25六档滤光片轮
- 105 FLG系列光纤束
- 106 BFC系列光纤适配器
- 107 RFC系列陷波滤波器室
- 108 光谱扫描软件



光谱仪/单色仪

卓立汉光是专业的光谱仪器系列产品研发及制造厂商，同时代理销售国外相关产品。光谱仪器系列产品主要分为光谱仪和配套的光谱仪器组件，主要特点是：产品模块化，配套齐全，灵活性强，自动化程度高，软件实用，可组合各种光谱应用测量系统。其中光谱仪有如下两个大类：

影像谱王 (Omni-λ-i) 系列

在第四代光谱仪基础上，于 2015 年全新推出第五代高通光量、宽光谱影像校正光谱仪。通过采用非球面镜进行影像校正，最大限度地抑制了像散，使得离轴信号能够在焦平面上汇聚于空间上的同一位置，获得了清晰的成像，从而提高了信号强度，提升了光谱仪信号收集的能力。通过巧妙的设计，提升了整个 CCD 探测面的影像质量（间接的增大了波段的使用范围，更便于多通道光纤的使用），也因为成像质量的提高，使得影像校正光谱仪还可以被用于空间分辨的实验，实现多通道实时探测。该系列产品在诸多光学性能上，如分辨率、杂散光抑制比等，与国际同类型高端产品性能全面接轨。

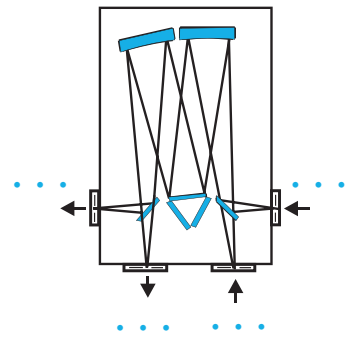
谱王 (Omni-λ) 系列

为 2005 年推出的第三代光谱仪系列产品，保留了多光栅塔台的设计特点，同时采用全新的 DSP 芯片控制电路，使得仪器的控制更为简单，从而更好的发挥仪器覆盖 UV-VIS-IR 全波段光谱范围的优势，并可根据需要更加灵活的选择光谱范围和分辨率；USB2.0 接口取代传统的 RS-232 接口，不仅使光谱仪的连接更加简单化，更极大提高了光谱仪通讯速率；全新的 DSP 芯片设计使得光谱仪多出入口的选择更加具有灵活性，可根据需要选择自动双入、出口；与光源、探测器（单点探测器和阵列 CCD 等）的组合搭建，可实现任意光谱系统解决方案，如荧光、拉曼、透射 / 反射、吸收光谱及光源发射光谱系统等；同时成功研发出双级联和三级联光谱仪，可应用于更微弱光谱探测领域。

“谱王” “影像谱王” 系列光栅光谱仪产品型号制定规则：

Omni-λxx x x (i)

- i: 影像光谱仪
- 3: CCD 侧出口, 单狭缝前出口
- 4: CCD 双出口
- 5: 单狭缝前出口
- 6: CCD 前出口
- 7: 双狭缝出口
- 8: CCD 前出口、单狭缝侧出口
- 9: 单狭缝侧出口
- 0: 标准件 (侧入口、镀铝光栅及反射镜)
- 1: 镀金
- 2: 双入口
- 3: 镀金+双入口
- 4: 紫外增强
- 5: 紫外增强+双入口
- 6: 镀银
- 7: 镀银+双入口
- 15: 150 mm 焦距
- 18: 180 mm 焦距
- 30: 300 mm/320 mm 焦距
- 50: 500 mm 焦距
- 75: 750 mm 焦距



“影像谱王”系列光栅单色仪/光谱仪



功能及特点

- 320mm, 500mm, 750mm多种焦距可选, 适应不同光谱带宽需求;
- 可同时安装三个自动狭缝
- 双出口可同时配置两个CCD
- 双入口可同时加装两个滤光片轮
- 侧入口可接电子快门
- 采用C-T结构设计, 采用超环面影像校准设计;
- 多光栅塔台设计, 更好的发挥了仪器覆盖UV-VIS-IR全波段光谱范围的优势, 并可根据需要更加灵活的选择光谱范围和分辨率;
- 光栅采用68×68mm (68×84mm) 大面积光栅, 提高了光收集效率;
- 适应不同光谱波段使用的光栅选择, 覆盖UV-IR全波段范围; 针对红外 (>1μm) 波段的最优化设计, 光学镜片采用镀金膜设计, 提高红外光反射效率;
- 更好的杂散光抑制比, 达到 1×10^{-5} ;
- 仪器的控制 (如光栅转换、波长扫描等) 全部由计算机控制, 并用USB2.0接口取代传统的RS-232接口, 不仅使仪器的连接更加简单化, 更极大提高了通讯速率;
- 采用DSP芯片控制设计使得多出入口的选择更加具有灵活性, 可根据需要选择双入、出口; 双入、出口的控制通过计算机软件自动控制, 定位更精准;
- 可灵活与卓立光源、探测器 (单点探测器和阵列CCD等) 组合搭建, 实现任意光谱系统解决方案, 如荧光、拉曼、透射/反射、吸收光谱及光源发射光谱系统等。

规格参数表 (@1200g/mm光栅条件下)

	Omni-λ300i	Omni-λ500i	Omni-λ750i
焦距(mm)	320	500	750
相对孔径	f/4.2	f/6.5	f/9.7
光学结构	C-T	C-T	C-T
分辨率(nm)-PMT	0.08	0.046	0.028
分辨率(nm)-CCD(26μm)	0.174	0.15	0.09
倒线色散(nm/mm)	2.3	1.7	1.1
波长准确度(nm)	±0.2	±0.15	±0.1
波长重复性(nm)	±0.1	±0.08	±0.01
扫描步距(nm)	0.005	0.005	0.0025
杂散光	1×10^{-5}	1×10^{-5}	1×10^{-5}
焦面尺寸(mm)	30(w)×14(h)	30(w)×14(h)	30(w)×14(h)
光轴高度(mm)	146	146	146
狭缝规格	缝宽: 0.01-3mm连续手动可调, 可选配自动狭缝; 缝高: 2, 4, 14mm可选		
光栅尺寸(mm)	68×68	68×68	68×68
光栅台	三光栅	三光栅	三光栅
外形尺寸(mm)	420×295×232	550×288×220	800×338×218
重量(Kg)	16	22	32.5
通讯接口	标配USB2.0, 可选RS-232	标配USB2.0, 可选RS-232	标配USB2.0, 可选RS-232

“谱王”系列光栅单色仪/光谱仪



规格参数表 (@1200g/mm光栅条件下)

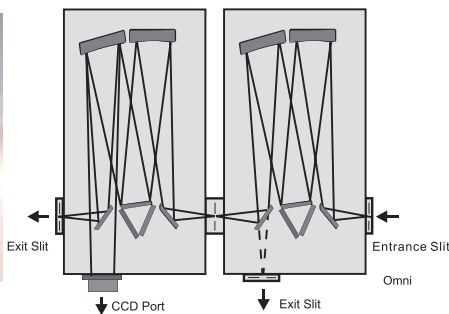
	Omni-λ150	Omni-λ300
焦距(mm)	150	300
相对孔径(f/#)	f/4.2	f/3.9
光学结构	C-T	C-T
分辨率(nm)	0.4	0.1
倒线色散(nm/mm)	5.4	2.7
波长准确度(nm)	±0.25	±0.2
波长重复性(nm)	±0.1	±0.1
扫描步距(nm)	0.01	0.005
焦面尺寸(mm)	25(w)×10(h)	27(w)×14(h)
光轴高度(mm)	137.5	137.5
狭缝规格	缝宽: 0.01-3mm连续手动可调, 可选配自动狭缝; 缝高: 2, 4, 14mm可选	
光栅尺寸(mm)	32×32	68×68
光栅台	双光栅	三光栅
外型尺寸(mm)	212×200×207	362×260×205
重量(kg)	5	15
通讯接口	标配USB2.0, 可选RS-232	

功能及特点

- 150mm, 300mm等多种焦距可选, 适应不同光谱带宽需求;
- 光学结构采用经典的C-T结构
- 多光栅塔台设计, 更好的发挥了仪器覆盖UV-VIS-IR全波段光谱范围的优势, 并可根据需要更加灵活的选择光谱范围和分辨率;
- 光栅采用32×32mm或68×68mm大面积光栅, 有效提高了收集光效率;
- 适应不同光谱波段使用的光栅选择, 覆盖UV-IR全波段范围;
- 针对红外 (>1μm) 波段的最优化设计, 光学镜片采用镀金膜设计, 提高红外光反射效率;
- 仪器的控制 (如光栅转换、波长扫描等) 全部由计算机控制, 并用USB2.0接口取代传统的RS-232接口, 设备连接更简单, 同时提升通信效率;
- 采用DSP控制芯片设计使得多出入口的选择更加具有灵活性, 可根据需要选择双入、出口; 双入、出口的控制通过计算机软件自动控制, 定位更精准;
- 可灵活与卓立光源、探测器 (单点探测器和阵列CCD等) 组合搭建, 实现任意光谱系统解决方案, 如荧光、拉曼、透射/反射、吸收光谱及光源发射光谱系统等。
- 自动滤光片轮可选
- 电子快门可选
- 自动狭缝可选

双级联光谱仪

Omni-λ-D系列双级联单色仪/光谱仪



双级联光谱仪/单色仪通常由两个焦距相同色散分光结构, 经过特殊调校后组合而成, 能够有效的改善单台光谱仪光学性能; 双单色仪/光谱仪有色散相加和色散相减两种模式: 采用色散相加模式的双级联单色仪/光谱仪, 能够双倍提升光谱分辨率, 适合用高分辨率测量需求; 采用色散相减模式, 有效地

降低了单色仪的杂散光, 从而能够进行更微弱信号的探测, 如拉曼光谱、光电探测器光谱响应度标定等。

色散相减模式下只能作为单色仪来使用, 色散相加模式下既可以作为单色仪, 也可以作为摄谱仪(接 CCD)来使用。实际使用时, 需特别考虑光栅的选择。

Omni-λ180D双单色仪



产品特点:

- 色散相减模式双级联单色仪
- 完美的杂散光抑制, 小于 10^{-9}
- 一体化设计, 方便运输和安装
- 采用USB2.0接口与PC进行通讯, 软件控制仪器运行(如光栅转换、波长扫描和中间狭缝开启宽度控制等)
- 双光栅实现UV-VIS-NIR宽光谱范围
- 可与白光光源、滤光片轮等其他产品配套使用

规格参数 (@ 1200g/mm光栅条件下)

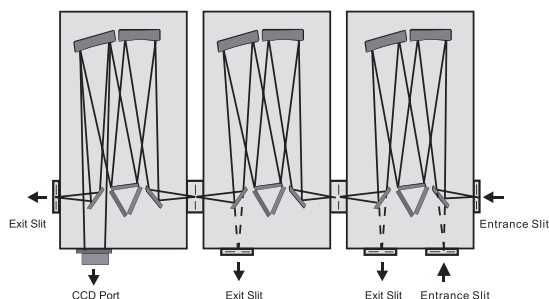
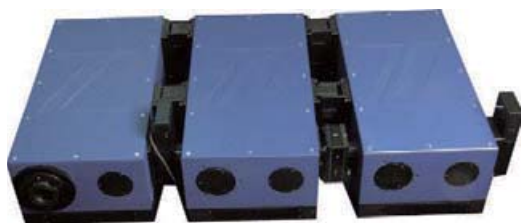
焦距(mm)	180
光栅尺寸(mm)	40×40
孔径	F/3.9
倒线色散(nm/mm)	3.7
分辨率(nm)	0.25nm
波长准确度(nm)	±0.2
波长重复性(nm)	±0.1
杂散光水平	$<1 \times 10^{-9}$

应用扩展:

- 可调单色光源。基于Omni-λ180D双单色仪低杂散光的独特优势, 当连接白光光源组成可调单色光源后, 可输出更为纯净的单色光, 使测量更为准确可靠。
- 拉曼光谱测量。当用Omni-λ180D来收集样品发光时, 可以起到一个窄带滤光片的作用, 有效滤除激发波长的影响, 从而可以用于拉曼光谱的收集, 特别是低频拉曼光谱的测量。
- 计量级探测器光谱响应度标定。采用Omni-λ180D双单色仪可减少标定误差, 尤其是紫外波段。

另外, 我公司还提供 300mm、500mm 等焦距的双单色仪, 欢迎洽询!

三级联光谱仪



三级联光谱仪, 由三台焦距为 500mm 的“谱王”光谱仪经过特殊调校后组合而成, 前两级谱仪作色散相减配置, 主要作用是降低杂散光, 后一级谱仪作色散相加配置, 主要作用是提高分辨率。整台设计能够保证多种使用模式, 既能分别作为单台光栅单色仪, 也可以作为双联光栅单色仪使用。一、二级谱仪采用侧入双出, 而第三级谱仪采用双入双出, 方便连接 CCD 阵列探测器和 PMT 等单通道探测器。每台单色仪的光栅座上安置三块光栅, 光栅采用进口光栅, 其光谱范围分别位于深紫外区、中紫外区和可见区, 每块光栅在各自的光谱区域的反射率最大可达 70% 左右, 实现光谱在紫外-可见区域内光谱采集。主要应用于高端拉曼光谱测量, 如紫外共振拉曼光谱。

主要规格指标 (@ 激发波长325nm)

- 光谱范围: 200-800nm
- 相对波数范围: $50-18000\text{cm}^{-1}$
- 分辨率: 3cm^{-1}
- 重复性: 5cm^{-1}
- 一次成像范围: 700cm^{-1}

光栅

进口光栅规格及选型表 【注：凡绿色标注的均为常备库存光栅，建议优先选购】

Model	Range(nm)	Grooves(g/mm)	Blaze(nm)	Size(mm)
Holographic				
1-360-180-500-NP	180-400	3600	300	68 x 68
1-240-250-600-NP	250-600	2400	300	68 x 68
1-240-190-800-NP	190-600	2400	250	68 x 68
1-200-300-900-NP	300-720	2000	475	68 x 68
1-180-350-900-NP	350-800	1800	500	68 x 68
1-180-190-900-NP	190-800	1800	250	68 x 68
1-120-190-800-NP	190-800	1201.6	250	68 x 68
1-120-400-1200-NP	400-1200	1200	700	68 x 68
Ruled				
1-240-240-NP	190-600	2400	240	68 x 68
1-240-300-NP	250-600	2400	300	68 x 68
1-180-400-NP	300-800	1800	400	68 x 68
1-180-500-NP	350-800	1800	500	68 x 68
1-120-250-NP	200-500	1200	250	68 x 68
1-120-300-NP	200-600	1200	300	68 x 68
1-120-400-NP	200-1000	1200	400	68 x 68
1-120-500-NP	350-1100	1200	500	68 x 68
1-120-750-NP	500-1200	1200	750	68 x 68
1-090-550-NP	350-1600	900	550	68 x 68
1-083-1200-NP	700-1700	830	1200	68 x 68
1-060-300-NP	200-600	600	300	68 x 68
1-060-500-NP	330-1000	600	500	68 x 68
1-060-750-NP	500-1500	600	750	68 x 68
1-060-1000-NP	650-2200	600	1.0 μm	68 x 68
1-060-1200-NP	800-2400	600	1.2 μm	68 x 68
1-060-1600-NP	1-2.4 μm	600	1.6 μm	68 x 68
1-030-300-NP	200-600	300	300	68 x 68
1-030-500-NP	300-1000	300	500	68 x 68
1-030-760-NP	450-1500	300	760	68 x 68
1-030-1000-NP	600-2000	300	1000	68 x 68
1-030-1200-NP	800-2200	300	1200	68 x 68
1-030-2000-NP	1.4-4 μm	300	2.0 μm	68 x 68
1-030-3000-NP	2-4.8 μm	300	3.0 μm	68 x 68
1-015-300-NP	200-600	150	300	68 x 68
1-015-500-NP	330-1100	150	500	68 x 68
1-015-800-NP	400-1600	150	800	68 x 68
1-015-1000-NP	600-2000	150	1090	68 x 68
1-015-1250-NP	800-2500	150	1250	68 x 68
1-015-2000-NP	1.1-4 μm	150	2 μm	68 x 68
1-015-3000-NP	2.2-4 μm	150	3 μm	68 x 68
1-015-4000-NP	2.5-8 μm	150	4 μm	68 x 68
1-0075-8000-NP	6-16 μm	75	8 μm	68 x 68
1-0075-10000-NP	6-18 μm	75	10 μm	68 x 68
1-0075-12000-NP	9-20 μm	75	12.0 μm	68 x 68
1-0050-12000-NP	8-22 μm	50	12 μm	68 x 68

光纤光谱仪

Blue-wave 微型光纤光谱仪



- 光谱测量范围 200-1150nm
- 用于过程监控，实验室，野外和OEM集成
- 信噪比 1000:1
- 不同型号可级联做同步测量
- 改进电子设计16bit高速A/D转换可进行快速数据采集
- USB2.0即插即用接口，可用于Windows XP/Vista/7系统
- 超便携尺寸1x3x5 inch

技术规格

动态范围:	2000:1 with 6 decades	光谱分辨率:	见下表
探测器类型:	CCD, 2k/3k pixels	功率:	< 100 mA via USB port
像素尺寸:	14 x 200µm or 7 x 200µm	积分时间:	1ms to 65s
衍射光栅:	Holographic & Ruled	狭缝尺寸:	14, 25, 50, 100, 200µm
光栅刻划线 g/mm:	300, 600,1200,1800, 2400	杂散光:	<.1% at 435nm;<.05% at 600nm
光谱平台:	f/4, SymX-Czerny-Turner	光纤输入:	SMA905 0.22NA single fiber
重量:	14 ounces	软件:	SpectraWiz program & apps

标准型号

BLUE-Wave系列光谱仪 2048 像素 CCD/PDA 探测器 狭缝类型决定分辨率

型号	波长范围(nm)	光栅g/mm	Slit-200nm res.	Slit-100nm res.	Slit-50nm res.	Slit-25nm res.	Slit-14nm res.
UV	200-600	1200	3.0	1.6	0.8	0.50	0.40
UV2	200-400	2400	1.5	0.8	0.4	0.25	0.20
UV3	220-350	3600	1.0	0.5	0.25	0.16	0.13
UVIS	300-1100	600	6.0	3.2	1.6	1.00	0.80
VIS	350-1150	600	6.0	3.2	1.6	1.00	0.80
VIS2	380-780	1200	3.0	1.6	0.8	0.50	0.40
NIR	500-1150	600	6.0	3.2	1.6	1.00	0.80
NIR2	600-1000	1200	3.0	1.6	0.8	0.50	0.40
NIR2b	785-1150	1200	3.0	1.6	0.8	0.50	0.40
NIR3	550-840	1800	2.2	1.2	0.6	0.35	0.28
NIR3b	680-935	1800	2.2	1.2	0.6	0.35	0.28
NIR4	500-700	2400	1.5	0.8	0.4	0.25	0.20
NIR4b	600-800	2400	1.5	0.8	0.4	0.25	0.20
UVN	250-1100	600	6.0	3.2	1.6	1.00	0.80
UVNb	200-1050	600	6.0	3.2	1.6	1.00	0.80

光谱仪/单色仪

DWARF-STAR



DWARF-STAR

- 光谱测试范围900-1700nm 用于近红外光谱和OEM应用
- 设计坚固，微型尺寸(5"x3"x2")
- 512 or 1024 像素InGaAs 和PDA探测器
- 集成热电制冷(TEC)到-10°C
- Windows XP/Vista/7 操作程序
- 高速USB2.0接口，即插即用
- 完整的软件开发和结合化学计量附件

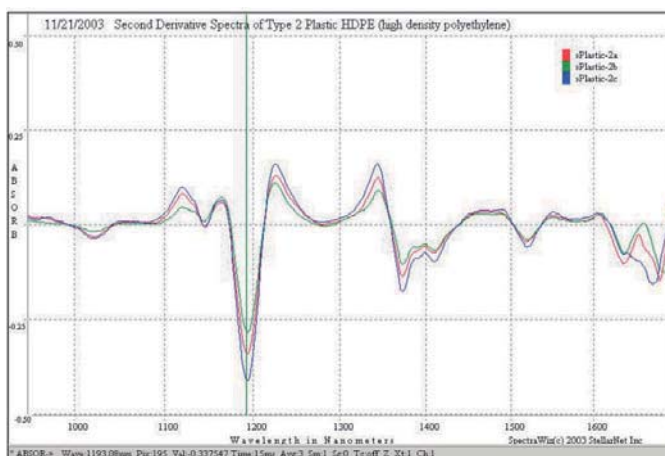
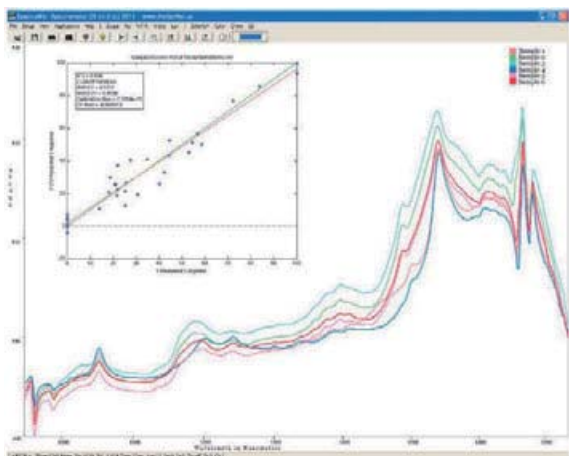
技术规格

动态范围:	4000:1 with 5 decades	A/D转换:	16-Bit
分辨率:	2.5nm with 25µm slit	功率:	1.5 Amps @ 5 VDC
像素尺寸:	25µm x 500µm	接口:	USB2.0
像素阱深:	130 x10 ⁸ electrons	积分时间:	1ms to 30s
阱深控制:	130 x10 ⁸ or 5 x10 ⁶ el.	狭缝选择:	25µm
信噪比:	4000:1 with TEC cooling	软件:	SpectraWiz programs & Apps







SpectraWiz 软件包括波长精确测量，反射，透射，吸收，浓度和绝对强度测试。

标准型号

DWARF-star Models	探测器阵列	光谱范围(nm)	光栅(g/mm)	光栅波长范围(nm)	光谱分辨率 (nm/pixel)	分辨率
NIR	512	900-1700	250	800nm	1.25	2.50nm
NIRb	512	1000-1700	300	650nm	1.00	2.00nm
NIR2	512	1250-1575	600	325nm	0.50	1.00nm
NIR2b	512	1150-1475	600	325nm	0.50	1.00nm
NIR	1024	1000-1700	600	700nm	0.62	1.25nm



光源 — GLORIA光源产品汇总

产品型号	GLORIA-X150A	GLORIA-X500A	GLORIA-T150A	GLORIA-T250A
光源室信息				
波长范围*	200-2500nm	250-2500nm	300-2500nm	300-2500nm
额定功率	150W	500W	150W	250W
光路中心高	137-173mm	157-193mm	137-173mm	137-173mm
色温	6000K	6000K	>3000K	>3000K
输出光不稳定性	≤0.5%	≤1%	≤0.5%	≤0.5%
稳流电源信息				
额定最大功率	150W	500W	150W	360W
输出电流范围	7-9A	21-30A	0-6.5A	0-10.8A
电流不稳定性	≤0.05%/h(@8.5A)	≤0.1%/h(@26A)	≤0.05%/h(@6.25A)	≤0.05%/h(@10.5A)
输出电压	自适应负载0-25V	自适应负载10-30V	自适应负载0-25V	自适应负载0-25V
输入电压	AC110/220V±10%	AC220V±10%	AC110/220V±10%	AC110/220V±10%

*注1: 光谱范围基于灯泡种类会有所不同, 请参考各类光源光谱辐射度曲线。

灯泡选型

类型	功率(W)	型号	特点	工作电压 (v)	额定电流 (A)	寿命(h)	典型光通量 (lm)	典型光强值 (cd)	典型亮度值 (cd/mm ²)	发光区域尺寸 (mm)
Xe	150	LSB-X150AOF	除臭氧	17.5	8.5	3000	2900	290	200	0.5×1.6
Xe	150	LSB-X150AUV	紫外增强	20	7.5	3000	3000	300	150	0.5×1.7
Xe	150	LSB-X150	经济型	18	8.5	1000	3200	320	—	0.8×2.0
Xe	500	LSB-GX500AOFR	除臭氧	17	28	2000	14500	1450	400	0.9×2.5
Xe	500	LSB-GX500	经济型	20	25	1000	14200	1420	—	1×2.7
Hg(Xe)	500	LSB-GMX500	经济型	25	20	—	—	—	—	3
Halogen	150	LSB-T150	经济型	24	6.25	2000	3200	—	—	8×4
Halogen	250	LSB-T250	经济型	24	10.5	300	9000	—	—	8×4

另外, 我们还规划了丰富的光源附件, 可满足您多样化的应用需求。针对不同的应用场合, 附件选型也不同, 详情请咨询卓立汉光销售工程师。

*具体规格介绍详见光源附件部分(P62)。



光源

短弧灯总体介绍



如果不考虑激光器的话，短弧灯是最亮的点光源，这种灯有两个显著的特点：1. 在紫外至可见光范围内有较高的输出；2. 发光区域小。

因为电弧区域非常小，短弧灯在很多应用方面非常接近于理想点光源。氙弧灯的色温将近 6000K，几乎达到了太阳的温度；这种极其明亮和高辐射光源非常适合准直光束或需要高强度辐射照射的小探测器。

弧光灯的结构

一般情况下，灯泡是由石英玻璃制成，只有石英玻璃能够禁受住高压强带来的应力和表面超过 700℃ 的热负荷。这种石英材质可以吸收低于 250nm 的光谱，防止臭氧的生成，也就是所谓的无臭氧氙灯。

电极

电极通常是钨制成的，阴极提供电子（目前效果最好的材料就是掺杂钨）。阴极很小，就是靠这个尖端来提供电子的发射；阴极的形状对于弧光的大小和稳定性有很大的影响。

阳极接收阴极所释放的电子，它们在高速渗透到阳极的过程中转换为热量，这些热量必须消散，大部分是以辐射的形式消散；为了尽可能低的保持阳极的温度，阳极比阴极要大，这样能够尽量延长灯的寿命。

气体填充

氙灯灯泡中充满了 8 atm 到 10 atm 的纯净氙气，而在运行过程中内压可达到约 30-40 atm。这种高运行压力与高工作温度有关，所以在使用或处理这种灯时一定要小心谨慎。

安装座

灯的基座有两种金属材料，方便灯的电气连接和机械固定，基座与电极之间通过内含钼箔的玻璃杆或者由钨棒连接。钨元素的热膨胀系数非常高，但石英的膨胀系数非常小，所以玻璃和金属之间的密封需要特殊的技术来完成。

处理和操作弧灯

弧灯必须在合适封闭的灯罩内使用。高压短弧灯可能损坏或爆裂，万一灯泡爆裂，请不要让玻璃碎片留在灯室内。正确使用灯是至关重要的，石英壳体要避免有划痕、擦伤或者污渍，即使是小到肉眼不可见的擦伤也可能逐渐累积，最终可使灯泡爆裂。

同时对于灯的适当冷却是非常重要的；如果短弧灯没有得到足够的冷却，灯泡很有可能会爆裂，在这方面，我司进行了科学严谨的设计，确保用户的安全。

禁止用手指触碰灯泡和灯头！请使用专业的无尘布浸润酒精来清洁灯泡，注意不要刮伤玻璃表层；如果指纹没有及时清除，它们会在石英玻璃表面造成永久侵蚀，使得石英玻璃不断再结晶，从而增加爆灯风险。

灯的使用寿命

当由于灯泡变黑而光通量下降时，弧灯通常到了自己的生命尽头；这主要是由钨逐渐从电极蒸发引起的，它沉积在灯壳内，会减少辐射输出（对紫外线的输出影响尤为显著）。

影响氙灯灯寿命的主要因素有：电流过高、电流过低、频繁点火、冷却方式；因而非常有必要去降低点火次数，限制灯泡电流接近额定值。标准灯的寿命是一个统计的值。一些灯可能会寿命短一些，其它的可能长一些。特定的灯泡寿命是运行周期平均值（输出下降到初始值的 70%），这个是基于在点火后 30 分钟内的测试数据；原则上，弧灯可以超出平均寿命；然而，它们应该在超出平均寿命时间 25% 的时候被替代，否则会因为石英玻璃的再结晶，大大增加爆灯风险。

安全注意事项

通常弧灯会在高温高压和紫外辐射中运行，必须要保证安全封闭的运行环境。所有弧灯必须妥善处理，以防止灯泡污染以及由此而产生不平衡热应力。氙灯内部气压即使在寒冷情况下也高于大气压强（氙灯达到 8-10atm），要适当存放和使用；在操作过程中建议佩戴手套和抗冲击护目镜。另外，在短弧氙灯触发时，伴有高压，请注意使用安全，正确操作。

紫外线

短弧氙灯通常都有紫外辐射。暴露在紫外线中，即使是短时间暴露，也可能造成严重的皮肤和眼睛灼伤。因此在这些光源附近工作时，要穿戴护目镜，厚手套以及保护性衣物。如果你不需要低于 260nm 的输出，选择一个无臭氧灯；否则请将臭氧导通疏散到室外。