

复享

光谱改变生活

光谱仪、附件、与更多

光谱仪、高灵敏光谱仪、高速光谱仪、近红外光谱仪、OEM光谱仪、光源、光纤、支架、积分球、准直镜、衰减器、C口适配器、切换器、余弦矫正器、标准漫射白板、标准铝反射镜

高速 高灵敏



高品质 光纤与定制



高品质 光源



复杂光谱系统

显微光谱系统, iMicro
显微角分辨光谱系统, ARM
宏观角分辨光谱系统, R1



光谱改变生活



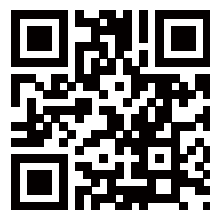
NOVA

复享

上海复享仪器是国内最大的微型光谱仪生产商，致力于利用技术与产品改进测量手段、提升我们的生活品质。复享在微型光谱仪、高速高灵敏光谱仪、角分辨光谱测量系统、显微光谱系统、便携拉曼光谱系统和行业应用等领域具有独特的技术和卓越的产品。

复享仪器, ideaoptics
国家级创业基地
上海市杨浦区国定东路200号
+86-21-55239315 电话
+86-21-55030806 传真
info@ideaoptics.cn
www.ideaoptics.com

复享营销部
国定东路200号4号楼412室
400-001-5685 免费热线
sales@ideaoptics.cn 销售支持
tech@ideaoptics.cn 技术支持
vip@ideaoptics.cn 大客户支持



欢迎致电垂询
400-001-5685

Catalog V2

ideaoptics

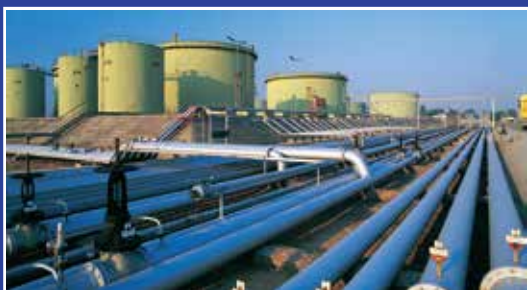
复享 微型光谱仪全线产品制造商

科研创新 | 半导体制造 | 石油化工 | 医疗健康 | 环境保护



复享已服务超过 1,000 个实验室

为高校、科研院所和教学实验室提供创新型的光谱检测产品和整体解决方案，将微型光谱仪及光谱检测技术创造性地应用于材料、物理、化学和微纳光子学等科研创新领域。



复享已生产超过 4,000 台OEM光谱仪

以高品质的产品、流程化的服务、建设性的解决方案和专业的工程师团队帮助客户快速开发产品，完成产品对接。



复享已承担超过 20 项国家科技项目

从民生需求出发，依托政策导向，设计开发应用于环境检测、食品安全领域的专项产品，特别是便携拉曼检测设备。



目录

光谱仪

高速光谱仪、高分辨光谱仪、高灵敏光谱仪、近红外光谱仪、拉曼光谱仪

Page 2

支架系统

适用于固体、液体、气体等的反射、透射、吸收测量支架及角分辨支架

Page 23

复杂光谱（显微光谱、角分辨光谱）

应用于微纳光子学（Nanophotonics）光谱检测的显微光谱、显微角分辨光谱、宏观角分辨光谱及各种定制复杂光谱系统

Page 30

光纤及定制

抗紫外、近红外石英光纤，直通、Y形（反射）、Z形及各种定制光纤

Page 12

积分球及附件

高品质积分球、标准白板、铝镜、准直镜、衰减器

Page 27

光源

氙灯、卤素灯、宽波段光源

Page 21

应用

宏观角分辨光谱系统、双光路光谱测量系统

Page 38

光谱改变生活

光谱仪

FX2000系列高速微型光谱仪

复享

复享

光谱仪

FX4000系列微型光谱仪

FX2000

高速微型光谱仪



更轻便、更高速、更高性价比

适用于需要高速检测和高灵敏光谱检测的领域，如：

- LED分拣
- 色度检测
- 化工过程分析等



FX2000系列高速微型光谱仪具有卓越的性能，使用了如下复享技术：

- 高速光谱传输技术，使用高速CCD和高速处理芯片及算法，实现毫秒量级光谱检测；
- 超轻便技术，独特的光路设计和内部空间布局，其厚度为同类产品中最薄，同时，也保持了优异的光学性能；
- 低杂散技术，采用对称非交叉C-T光路设计，内部喷涂航天级高吸光材料，有效抑制杂散光形成；
- 全谱段技术，采用专利EX闪耀光栅和渐变消高阶滤光片技术，解决了宽谱段效率均衡与高阶干扰的问题，最宽谱段覆盖范围达200-1100 nm；
- 紫外敏化技术，选择特殊高稳定荧光物质进行CCD紫外敏化镀膜，在较低成本下实现了深紫外光谱探测。

波段选择			波长范围 [nm]								间隔 [nm]	分辨率 [nm]					后置滤光片
型号	波段名	波段别名	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	10	(25)	50	100	200
FX2000-EX	400-1	EX	200~1100 nm*								0.44	0.79	0.97	1.54	2.72	5.45	LVF-41-1
FX2000+RD	500-1	RD	300~1100 nm								0.39	0.66	0.78	1.21	2.30	4.73	SLF-41-550-1
FX2000-RD	500-2	RD350	350~1100 nm*								0.37	0.62	0.73	1.14	2.16	4.43	SLF-41-550-1
FX2000	700-1	LED	380~960 nm								0.28	0.57	0.65	0.85	1.61	3.20	SLF-41-550-1
FX2000+	600-1	LED-2	240~900 nm								0.32	0.48	0.64	0.97	1.90	3.83	SLF-41-457-1
FX2000+	716-1	UV-VIS	200~755 nm								0.27	0.46	0.54	0.84	1.63	3.28	SLF-41-365-1
FX2000+	1200-1	UV	200~535 nm								0.16	0.29	0.36	0.51	0.93	1.86	SLF-41-365-1
FX2000	1200-2	/	365~700 nm								0.16	0.36	0.41	0.51	0.85	1.73	无
FX2000	1200-3	NIR	775~1100 nm								0.16	0.40	0.41	0.48	0.68	1.27	无
FX2000+	1800-1	/	200~425 nm								0.11	0.24	0.27	0.36	0.59	1.19	无
			可定制波段								* 代表物理波段宽于实际探测波段						

FX4000

微型光谱仪



更轻便、性能更优异

适用于需要快速检测及光谱分析的领域，如：

- 反射/透射/吸收光谱测量
- 激光波长检测等



FX4000系列微型光谱仪具有卓越的性能，使用了如下复享技术：

- 超轻便技术，独特的光路设计和内部空间布局，其厚度为同类产品中最薄，同时，也保持了优异的光学性能；
- 低杂散技术，采用对称非交叉C-T光路设计，内部喷涂航天级高吸光材料，有效抑制杂散光形成；
- 全谱段技术，采用专利EX闪耀光栅和渐变消高阶滤光片技术，解决了宽谱段效率均衡与高阶干扰的问题，最宽谱段覆盖范围达200-1100 nm；
- 紫外敏化技术，选择特殊高稳定荧光物质进行CCD紫外敏化镀膜，在较低成本下实现了深紫外光谱探测。

波段选择			波长范围 [nm]								间隔 [nm]	分辨率 [nm]					后置滤光片
型号	波段名	波段别名	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	10	(25)	50	100	200
FX4000-EX	400-1	EX	200~1100 nm*								0.27	0.79	0.91	1.48	2.66	5.33	LVF-41-1
FX4000+RD	500-1	RD	300~1100 nm								0.22	0.64	0.77	1.18	2.26	4.63	SLF-41-550-1
FX4000-RD	500-2	RD350	350~1135 nm								0.22	0.60	0.72	1.11	2.12	4.34	SLF-41-550-1
FX4000	700-1	LED	380~960 nm								0.16	0.56	0.64	0.83	1.59	3.13	SLF-41-550-1
FX4000+	600-1	LED-2	240~900 nm								0.18	0.47	0.63	0.94	1.86	3.76	SLF-41-457-1
FX4000+	716-1	UV-VIS	200~755 nm								0.15	0.44	0.53	0.82	1.61	3.21	SLF-41-365-1
FX4000+	1200-1	UV	200~535 nm								0.09	0.29	0.34	0.50	0.92	1.83	SLF-41-365-1
FX4000	1200-2	/	365~700 nm								0.09	0.34	0.39	0.50	0.84	1.70	无
FX4000	1200-3	NIR	775~1100 nm								0.09	0.38	0.41	0.46	0.66	1.25	无
FX4000+	1800-1	/	200~425 nm								0.06	0.23	0.27	0.35	0.58	1.16	无
			可定制波段								* 代表物理波段宽于实际探测波段						

光谱仪
PG2000系列高速光谱仪

复享

复享

光谱仪
PG4000系列高分辨光谱仪

PG2000
高速高分辨光谱仪



更高速、更高分辨率

适用于需要高分辨光谱检测和高速检测的领域，如：
• 等离子体监控 • 激光脉冲检测 • 化工过程分析等



PG2000系列高速高分辨光谱仪具有卓越的性能，使用了如下复享技术：

- 高速光谱传输技术，使用高速CCD和高速处理芯片及算法，实现毫秒量级光谱检测；
- 低杂散技术，采用对称交叉C-T光路设计，内部喷涂航天级高吸光材料，有效抑制杂散光形成；
- 全谱段技术，采用专利EX闪耀光栅和渐变消高阶滤光片技术，解决了宽谱段效率均衡与高阶干扰的问题，最宽谱段覆盖范围达200-1100 nm；
- 紫外敏化技术，选择特殊高稳定荧光物质进行CCD紫外敏化镀膜，在较低成本下实现了深紫外光谱探测；
- 高分辨技术，采用对称式交叉C-T光路设计，100毫米长焦成像设计和高线数平面闪耀光栅，有效提高光学分辨率。

波段选择			波长范围 [nm]								间隔 [nm]	分辨率 [nm]					后置滤光片		
型号	波段名	波段别名	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	10	(25)	50	100	200		
PG2000-EX	300-1	EX	175~1112 nm (200~1100 nm)										0.44	0.87	1.01	1.67	3.16	6.42	LVF-41-1
PG2000	400-1	VIS-NIR	370~1050 nm										0.34	0.76	0.86	1.29	2.49	4.98	SLF-41-550-1
PG2000+	600-1		200~650 nm										0.22	0.51	0.57	0.83	1.63	3.23	SLF-41-365-1
PG2000	600-2	VIS	350~800 nm										0.22	0.51	0.57	0.83	1.63	3.23	SLF-41-457-1
PG2000+	1800-1		200~345										0.07	0.12	0.16	0.28	0.55	1.10	无
PG2000+	C5-1	C5-UV	180~400										0.11	0.21	0.25	0.41	0.81	1.62	无
PG2000	C5-2	VIS	395~602										0.1	0.20	0.25	0.40	0.81	1.62	无
PG2000	C5-3	C5-VIS-L	597~788										0.09	0.16	0.21	0.40	0.79	1.59	无
PG2000	C5-4	C5-NIR	783~955										0.08	0.15	0.21	0.39	0.76	1.53	无
PG2000	C5-5	C5-NIR-L	950~1100										0.07	0.18	0.21	0.30	0.59	1.13	无
PG2000+	C3-1		277~491										0.1	0.21	0.26	0.41	0.82	1.63	无
PG2000	C3-2		486~685										0.1	0.19	0.25	0.38	0.81	1.61	无
PG2000	C3-3		680~1100 nm										0.21	0.43	0.53	0.80	1.60	3.20	无
PG2000+	C8-1		185~330										0.07	0.16	0.18	0.29	0.53	1.08	无
PG2000+	C8-2		315~450										0.07	0.12	0.16	0.29	0.53	1.07	无
PG2000	C8-3		435~560										0.06	0.15	0.19	0.28	0.52	1.03	无
PG2000	C8-4		545~655										0.05	0.09	0.12	0.25	0.49	0.98	无
PG2000	C8-5		640~740										0.05	0.08	0.12	0.22	0.44	0.91	无
PG2000	C8-6		725~810										0.04	0.08	0.12	0.20	0.41	0.80	无
PG2000	C8-7		795~965										0.08	0.16	0.22	0.38	0.73	1.49	无
PG2000	C8-8		950~1010										0.07	0.15	0.22	0.36	0.70	1.38	无
可定制波段																			
* 代表物理波段宽于实际探测波段																			

PG4000
高分辨光谱仪



更宽谱段、更高分辨率

适用于需要高分辨光谱检测的领域，如：
• 科学研究 • 气体成分分析 • LED荧光粉色度分析等



PG4000系列高分辨光谱仪具有卓越的性能，使用了如下复享技术：

- 高分辨技术，采用对称式交叉C-T光路设计，100毫米长焦成像设计和高线数平面闪耀光栅，有效提高光学分辨率；
- 低杂散技术，采用对称交叉C-T光路设计，内部喷涂航天级高吸光材料，有效抑制杂散光形成；
- 全谱段技术，采用专利的EX闪耀光栅和渐变消高阶滤光片技术，解决了宽谱段效率均衡与高阶干扰的问题，最宽谱段覆盖范围达200-1100 nm；
- 紫外敏化技术，选择特殊高稳定荧光物质进行CCD紫外敏化镀膜，在较低成本下实现了深紫外光谱探测。

波段选择			波长范围 [nm]								间隔 [nm]	分辨率 [nm]					后置滤光片		
型号	波段名	波段别名	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	10	(25)	50	100	200		
PG4000-EX	300-1	EX	187~1135 nm (200~1100 nm*)										0.25	0.86	0.99	1.63	3.08	6.32	LVF-41-1
PG4000	400-1		370~1050 nm										0.19	0.75	0.86	1.29	2.44	4.88	SLF-41-550-1
PG4000+	600-1		200~650 nm										0.13	0.49	0.57	0.81	1.58	3.16	SLF-41-365-1
PG4000	600-2		350~800 nm										0.13	0.49	0.57	0.81	1.58	3.16	SLF-41-457-1
PG4000+	1800-1		200~345										0.04	0.12	0.15	0.27	0.54	1.09	无
PG4000+	C5-1	C5-UV	180~400										0.06	0.21	0.24	0.40	0.79	1.60	无
PG4000	C5-2	C5-VIS	395~602										0.06	0.20	0.24	0.39	0.81	1.58	无
PG4000	C5-3	C5-VIS-L	597~788										0.05	0.15	0.21	0.39	0.77	1.57	无
PG4000	C5-4	C5-NIR	783~955										0.05	0.15	0.22	0.38	0.75	1.50	无
PG4000	C5-5	C5-NIR-L	950~1100										0.04	0.14	0.21	0.35	0.68	1.36	无
PG4000+	C3-1		277~491 nm										0.06	0.21	0.25	0.40	0.80	1.60	无
PG4000	C3-2		486~685										0.05	0.19	0.25	0.38	0.79	1.58	无
PG4000	C3-3		680~1100 nm										0.12	0.43	0.53	0.79	1.58	3.14	无
可定制波段			* 代表物理波段宽于实际探测波段																

光谱仪

PG2000-Pro系列面阵背照式光谱仪

复享

复享

光谱仪

NOVA系列制冷型面阵背照式光谱仪

PG2000-Pro
面阵背照式光谱仪

深紫外更高响应、更高灵敏度、更宽谱段

适用于需要弱光光谱检测及紫外光谱分析的领域，如：
• 科学研究 • 荧光光谱分析 • 吸收光谱分析 • 深紫外光谱分析等



PG2000-Pro系列面阵背照式光谱仪具有卓越的性能，使用了如下复享技术：

- 背照式技术，采用背照式硅CCD探测芯片，避免了探测器表面氧化层对紫外光的吸收，深紫外量子化效率高达70%；
- 低杂散技术，采用对称交叉C-T光路设计，内部喷涂航天级高吸光材料，有效抑制杂散光形成；
- 全谱段技术，采用专利EX闪耀光栅和渐变消高阶滤光片技术，解决了宽谱段效率均衡与高阶干扰的问题，最宽谱段覆盖范围达200-1100 nm。



NOVA
制冷型面阵背照式光谱仪

极高灵敏度、低噪音、长时曝光

适用于需要极弱光光谱检测及紫外光谱分析的领域，如：
• 荧光光谱分析 • 拉曼光谱分析 • 吸收光谱分析
• 深紫外光谱分析 • 显微光谱分析等



NOVA系列制冷型面阵背照式光谱仪具有卓越的性能，使用了如下复享技术：

- 内制冷技术，采用芯片内制冷技术，更加快速而精确地控制探测器制冷温度，有效抑制暗电流噪音，增加光谱仪稳定性；
- 背照式技术，采用背照式硅CCD探测芯片，避免了探测器表面氧化层对紫外光的吸收，深紫外量子化效率高达85%；
- 低杂散技术，采用对称交叉C-T光路设计，内部喷涂航天级高吸光材料，有效抑制杂散光形成；
- 全谱段技术，采用专利的EX可变闪耀光栅和渐变消高阶滤光片技术，解决了宽谱段效率均衡与高阶干扰的问题，最宽谱段覆盖范围达200-980 nm。



波段选择			波长范围 [nm]										间隔 [nm]	分辨率 [nm]					后置滤光片
型号	波段名	波段别名	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		10	(25)	50	100	200	
PG2000-Pro-EX	300-1	EX	175~1112 nm(200~1100 nm) EX										0.44	0.87	1.01	1.67	3.16	6.42	LVF-41-1
PG2000-Pro	400-1	VIS-NIR	370~1050 nm										0.34	0.76	0.86	1.29	2.49	4.98	SLF-41-550-1
PG2000-Pro	600-1		200~650 nm										0.22	0.51	0.57	0.83	1.63	3.23	SLF-41-365-1
PG2000-Pro	600-2	VIS	350~800 nm										0.22	0.51	0.57	0.83	1.63	3.23	SLF-41-457-1
PG2000-Pro	1800-1		200~345										0.07	0.12	0.16	0.28	0.55	1.10	无
PG2000-Pro	C5-1	C5-UV	180~400										0.11	0.21	0.25	0.41	0.81	1.62	无
PG2000-Pro	C5-2	VIS	395~602										0.1	0.20	0.25	0.40	0.81	1.62	无
PG2000-Pro	C5-3	C5-VIS-L	597~788										0.09	0.16	0.21	0.40	0.79	1.59	无
PG2000-Pro	C5-4	C5-NIR	783~955										0.08	0.15	0.21	0.39	0.76	1.53	无
PG2000-Pro	C5-5	C5-NIR-L	950~1100										0.07	0.18	0.21	0.30	0.59	1.13	无
PG2000-Pro	C3-1		277~491										0.1	0.21	0.26	0.41	0.82	1.63	无
PG2000-Pro	C3-2		486~685										0.1	0.19	0.25	0.38	0.81	1.61	无
PG2000-Pro	C3-3		680~1100 nm										0.21	0.43	0.53	0.80	1.60	3.20	无
			可定制波段																* 代表物理波段宽于实际探测波段

波段选择			波长范围 [nm]										间隔 [nm]	分辨率 [nm]					后置滤光片
型号	波段名	波段别名	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		10	(25)	50	100	200	
NOVA-EX	300-1	EX-1	200~980 nm EX										0.76	1.68	1.98	2.52	3.58	6.78	LVF-29-1
NOVA-EX	300-2	EX-2	325~1100 nm EX										0.76	1.67	1.97	2.50	3.56	6.74	LVF-29-1
NOVA	400-1	VIS	360~930 nm										0.56	1.23	1.45	1.84	2.62	4.95	SLF-29-550-1
NOVA	600-1		200~590 nm										0.38	0.84	0.99	1.26	1.79	3.39	SLF-29-365-1
NOVA	600-2		380~760 nm										0.37	0.82	0.97	1.23	1.74	3.30	无
NOVA	600-3	RM	740~1100 nm										0.35	0.78	0.92	1.16	1.66	3.13	无
NOVA	1200-1	UV	200~390										0.18	0.41	0.48	0.61	0.87	1.65	无
			可定制波段																* 代表物理波段宽于实际探测波段

光谱仪

E系列教学实验光谱仪



复享

E

教学实验光谱仪

灵活、高分辨、更高性价比

适用于开发可见、高分辨光谱实验教学仪器设备，如：
• 氢灯谱检测 • LED光谱检测 • 薄膜光谱分析等

波段选择			波长范围 [nm]									间隔 [nm]	分辨率 [nm]					后置滤光片			
型号	波段名	波段别名	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100		10	(25)	50	100	200			
E820	700-1		380~960 nm									0.16	0.35	0.62	1.10	1.98	3.57		无		
E820	1200-2		365~700 nm									0.09	0.28	0.48	0.87	1.57	2.83		无		
可定制波段																					
* 代表物理波段宽于实际探测波段																					

复享



光谱仪

NIR系列近红外光纤光谱仪

NIR

近红外光纤光谱仪

更轻便、更宽谱段、更高稳定性

适用于近红外光谱检测领域，如：

- 气体检测 • 生物检测 • 化学分析等



NIR近红外光谱仪采用热电内制冷技术，具有卓越的性能，使用了如下复享技术：

- 内制冷技术，采用芯片内制冷技术，更加快速而精确地控制探测器制冷温度，有效抑制暗电流噪声，增加光谱仪稳定性；
- 近红外技术，采用高品质InGaAs阵列探测器，实现900~2500 nm波段探测；
- 低杂散技术，采用对称交叉C-T光路设计，内部喷涂航天级高吸光材料，有效抑制杂散光形成。

波段选择			波长范围 [nm]										间隔 [nm]	分辨率 [nm]					后置滤光片	
型号	波段名	波段别名	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500		10	(25)	50	100	200		
NIR1700	150-1		900~1700 nm										3.13	4.68	5.31	6.25	7.81	12.5	无	
NIR2500	75-1		900~2500 nm										6.25	8.75	10.62	12.5	15.62	25	SLF-29-1450-1	
			可定制波段																	

* 代表物理波段宽于实际探测波段

光谱仪

K系列便携拉曼光谱仪

复享

复享

光谱仪

高速高灵敏光谱仪概况

K1

K1 便携拉曼光谱仪

K1便携拉曼光谱仪使用面阵背照式光谱仪PG2000-Pro（波数150-3900 cm^{-1} 或150-2300 cm^{-1} ）采集拉曼信号。PG2000-Pro采用高灵敏的面阵背照式CCD，具有较强的拉曼信号探测能力。

K2

K2 高灵敏便携拉曼光谱仪

K2高灵敏便携拉曼光谱仪使用制冷型面阵背照式光谱仪NOVA（波数150-3900 cm^{-1} 或150-2160 cm^{-1} ）采集拉曼信号。由于NOVA具有芯片热电内制冷功能，可以极大地降低探测器的暗噪音。所以，NOVA具有15分钟的长时间积分能力，从而非常有利于微弱拉曼信号的检测。



产品特点

- **高品质激光器**， $\pm 0.3\text{nm}$ 波长精度显著提高拉曼信号波长准确度，低于 0.2nm 线宽有效提高拉曼信号分辨率，良好的功率稳定性确保拉曼信号稳定；
- **高灵敏**，光谱仪采用镀金反射镜替代传统铝镜，结合高量子效率面阵背照式CCD，显著增强设备对拉曼信号的检测能力；
- **热电内制冷技术**，极大地降低了光谱仪的暗电流噪音，提高了系统在弱光检测条件下的信噪比；
- **紧凑型拉曼探头**，光路设计紧凑稳定，多种滤光片组合，完美滤除瑞利线，大幅提高系统检测效率。

高速微型光谱仪是一类应用于工业在线检测的中间件产品。它具有更高速度、更高灵敏度，同时，更高性价比，更加轻便。它使得集成此类光谱仪的设备的稳定性得到显著提升，并提高生产效率。

型号清单：

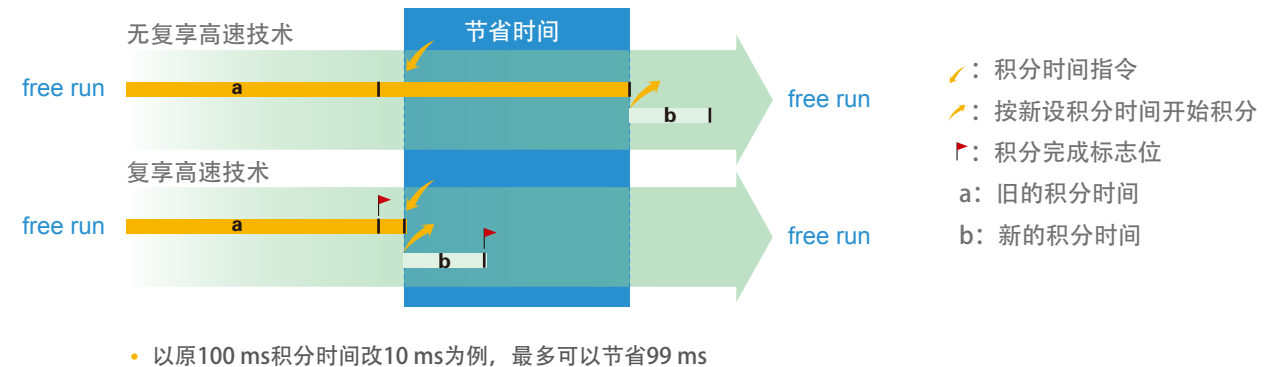
FX2000 / PG2000 / FX



- 高速光谱传输技术，使用高速CCD和高速处理芯片及算法，实现微秒量级光谱检测。



兼容外部触发与嵌入式系统



1 采用**高速控制技术**，一旦上位机下达调整积分时间指令，即在1ms内开始新的采集，使谱仪具有更高的响应速度，显著提高了整机设备的稳定性。

2 采用**标志位技术**，提供了可供上位机查询的采集完成标志位，使得上位机可以并行处理其它事务，而不必一直等待采集的完成，显著提高了设备的生产效率。

3 采用**虚拟快门技术**，首次进入微秒级探测，实现最短2 μs 的积分，相比于同类产品，显著提升了光谱仪的动态范围，从而使集成设备具有了更大的适应能力。

4 PG2采用高端光谱仪使用的**背照式技术**，同时增加探测技术的面积并提高量子化效率，使光谱仪具备了更高的灵敏度和更低的暗噪音，从而提高了集成设备的生产效率。

光纤及定制

产品特点及定义

复享

复享

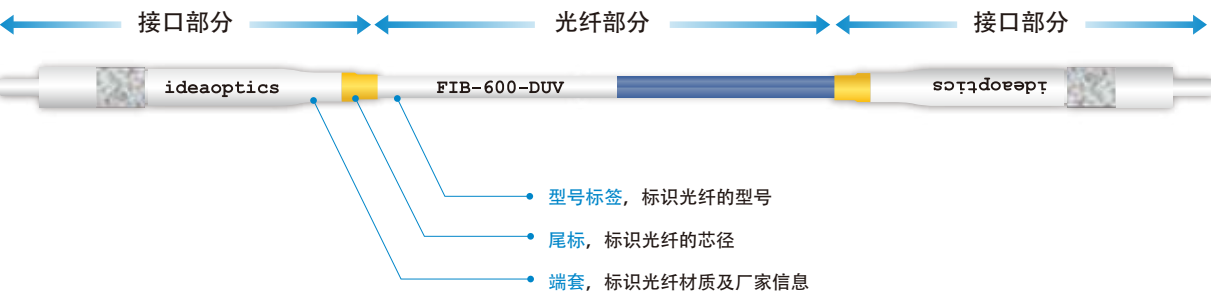
光纤及定制

光纤的芯径和材质

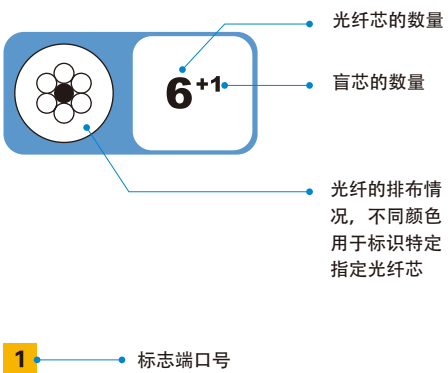


- 更好的品质 无论是光纤的通过效率、光谱波段还是定位精度，我们都持续改进，以期为您提供更好的光纤产品。
- 更好的定制 当成型的产品不能满足您的应用时，我们的工程师将为您提供最快、最完美的定制方案。
- 更好的服务 光纤的种类繁多，我们将针对您的实际需求进行技术服务，为您选择最佳的光纤产品。

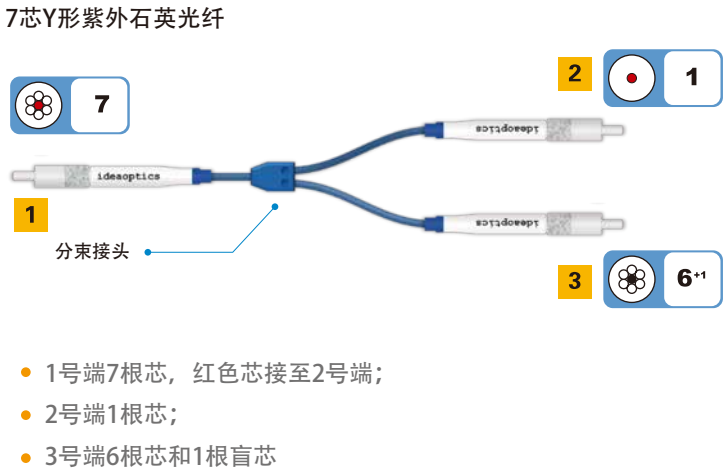
标签的含义



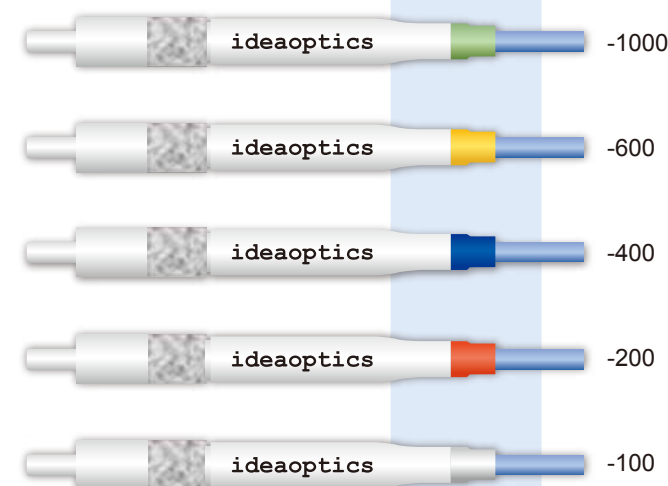
图标的含义



Example

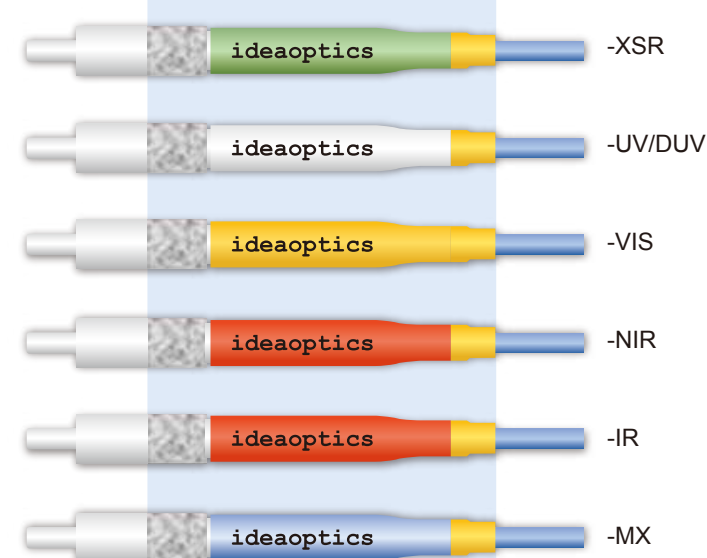


尾标

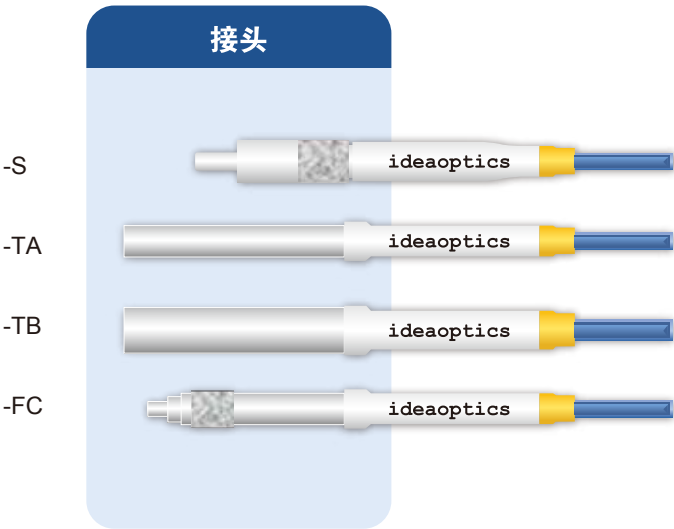


No.	尾标	芯径 [um]	后缀
1	绿色	1000	-1000
2	黄色	600	-600
3	蓝色	400	-400
4	红色	200	-200
5	白色	100	-100

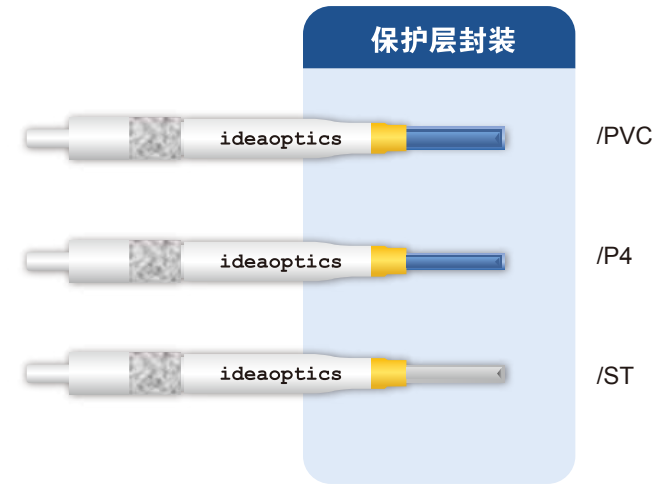
端套



No.	端套	材料	适用波段	后缀
1	绿色	抗紫外石英	190-1100 nm	-XSR
2	白色	紫外石英	250-1100 nm	-UV
3	白色	深紫外石英	200-1100 nm	-DUV
4	黄色	玻璃	380-800 nm	-VIS
5	红色	红外石英	360-2500 nm	-NIR
6	红色	中红外光纤	2.0-6.0 um	-IR
7	蓝色	混合	-	-MX

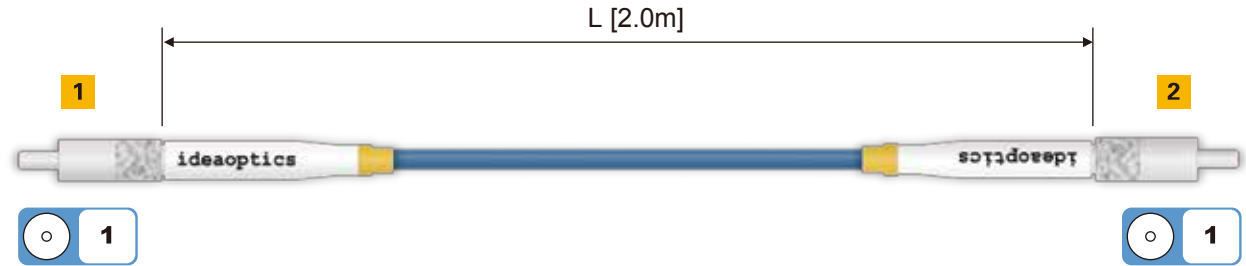


No.	接头	后缀
1	SMA905	-S
2	TA(Ø6.35)	-TA
3	TB(Ø10.0)	-TB
4	FC/PC	-FC



No.	端套	材料	包层 (mm)
1	塑胶 (默认)	/PVC	Ø5.3
2	塑胶	/P4	Ø4.0
3	不锈钢铠甲	/ST	

直通光纤



型号

FIB-□□□-□□□-L(□x□□m)-□□/□□

芯径 (详见列表)

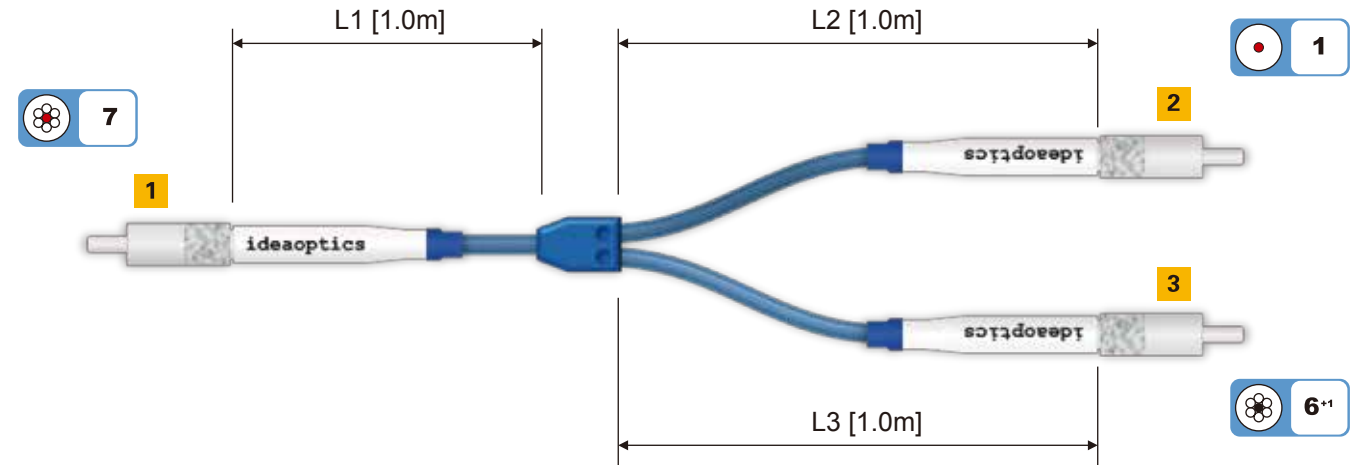
接头 (详见列表)

材料 (详见列表)

长度

芯数

Y形光纤



型号

FIB-Y-□□□-□□□-L□(□x□□m)-□□/□□

芯径 (详见列表)

接头 (详见列表)

材料 (详见列表)

长度

芯数

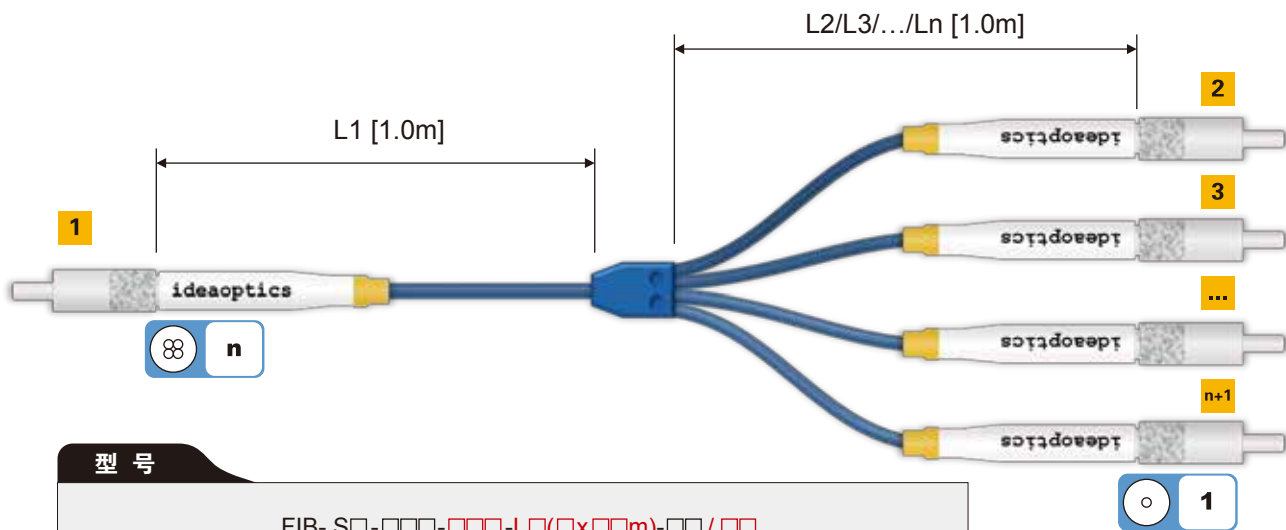
序号

光纤及定制

分叉光纤与Z形光纤

复享

分叉光纤



型号

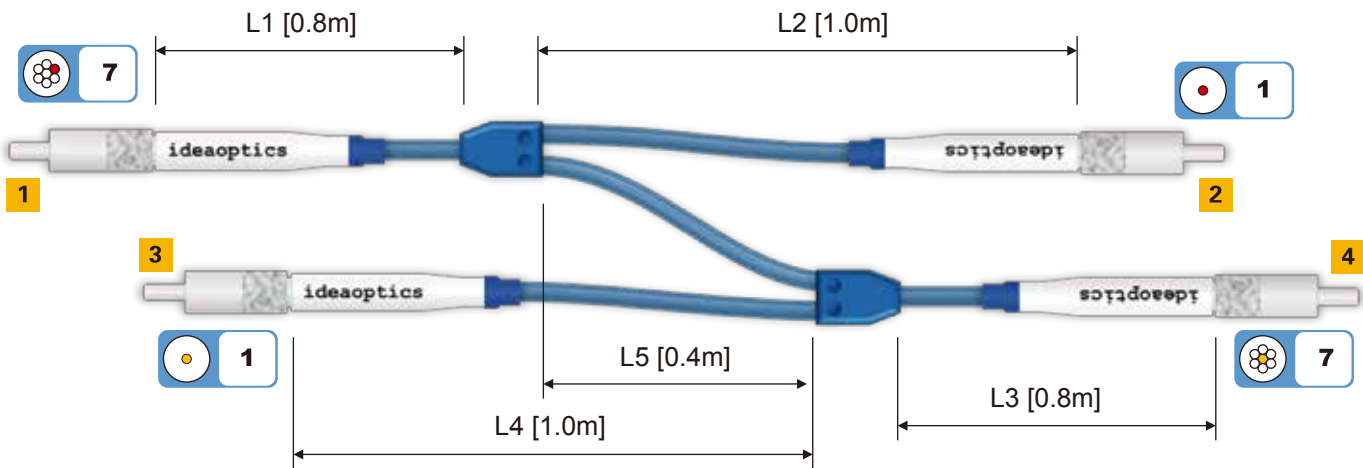
FIB- S□-□□□-□□□- L□(□x□□m)-□□/□□

分叉数 长度 材料 (详见列表)

芯径 (详见列表) 芯数

接头 (详见列表) 序号

Z形光纤



型号

FIB- Z-□□□-□□□- L□(□x□□m)-□□/□□

芯径 (详见列表) 长度 材料 (详见列表)

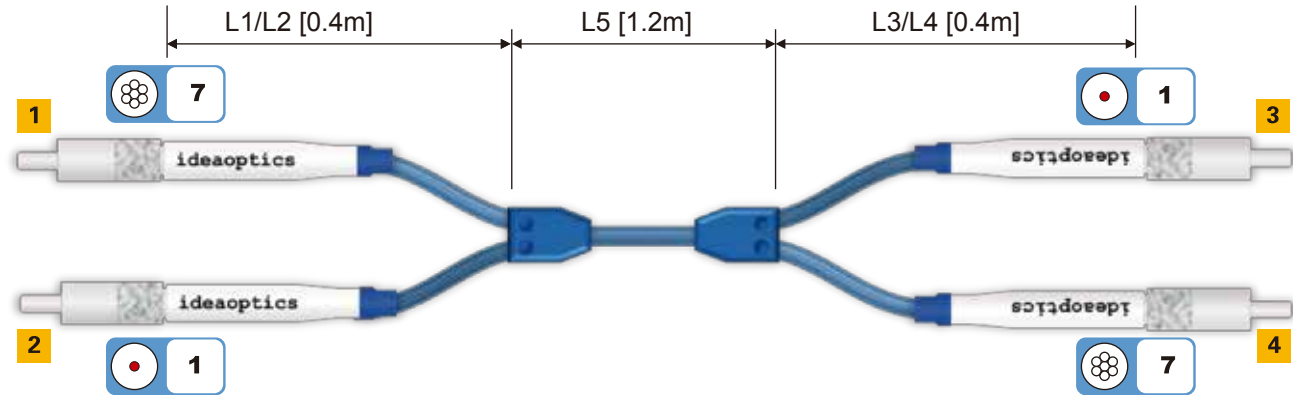
接头 (详见列表) 芯数 序号

复享

光纤及定制

X形光纤与微区光纤

X形光纤



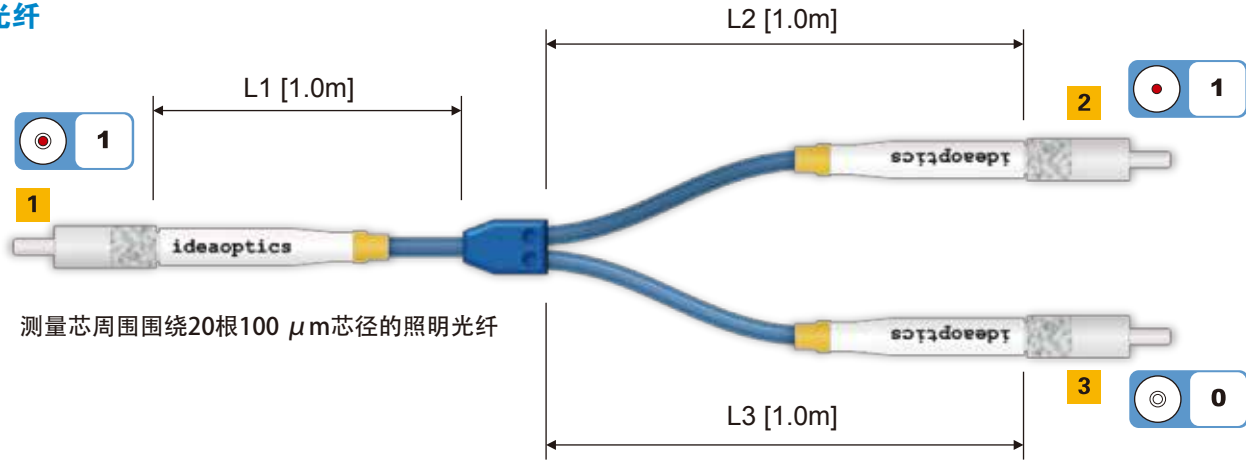
型号

FIB- X-□□□-□□□- L□(□x□□m)-□□/□□

芯径 (详见列表) 长度 材料 (详见列表)

接头 (详见列表) 芯数 序号

微区光纤



测量芯周围围绕20根100 μm芯径的照明光纤

型号

FIB- M-□□□-□□□- L□(□x□□m)-□□/□□

芯径 (详见列表) 长度 材料 (详见列表)

接头 (详见列表) 芯数 序号

光纤及定制

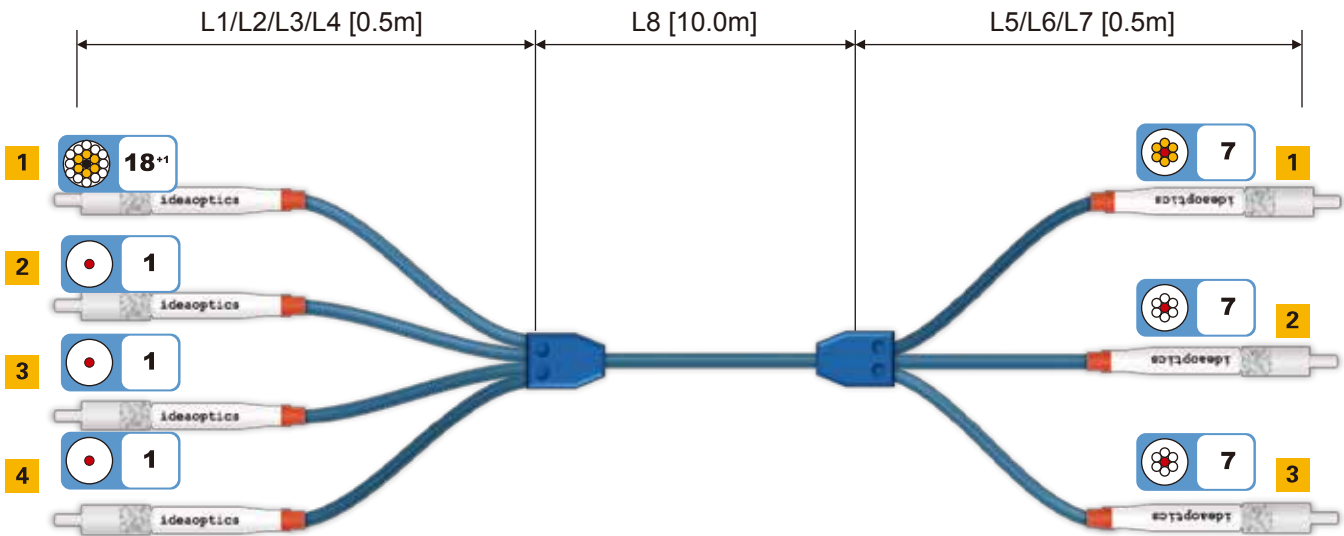
特殊Y形光纤与定制X形光纤

特殊的Y形光纤示例



型号: FIB-Y-600-L1(2)-1MX2NIR3DUV
缩编型号: FIB-Y-600-[-..]

定制的X形光纤示例



型号: FIB-X-200-L1(18+1x0.5m)L2L3L4(0.5m)L5L6L7(7x0.5m)L8(21x10.0m)-UV/ST
缩编型号: FIB-X-200-[-..]-UV/ST

复享

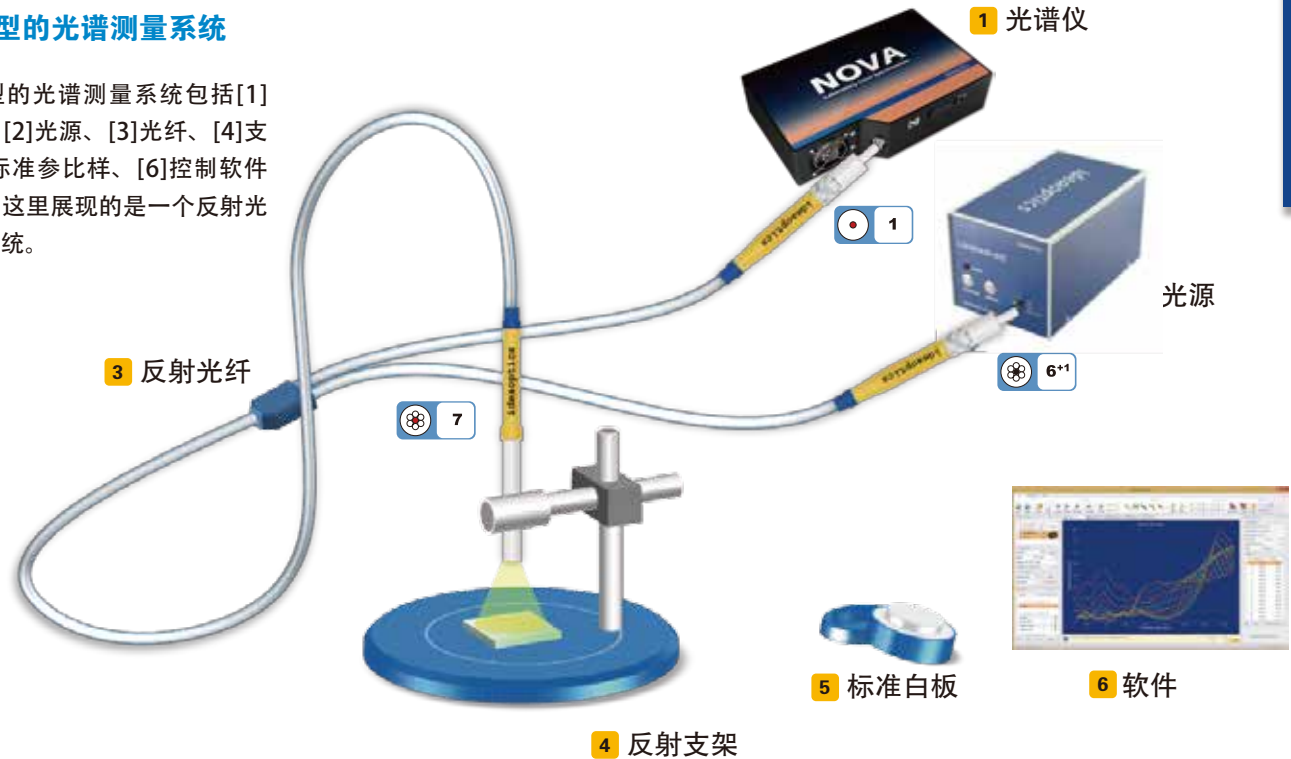
复享

光纤及定制

光纤的应用

一个典型的光谱测量系统

一个典型的光谱测量系统包括[1]光谱仪、[2]光源、[3]光纤、[4]支架、[5]标准参比样、[6]控制软件等组成。这里展现的是一个反射光谱测量系统。

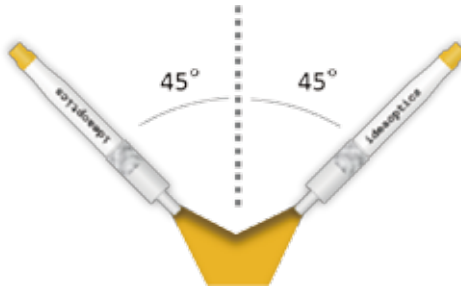


光纤在反射测量中的应用

使用光纤可以进行多种形式的反射测量，包括镜面反射测量、积分球反射测量等



A使用7芯Y形光纤进行镜面反射测量。其中，6+1芯为照射芯（连接光源），单芯为反射收集芯（连接光谱仪）



B使用两根单芯光纤进行镜面反射测量，一根用于照射（连接光源），另一根用于反射光谱收集（连接光谱仪）



C使用两根光纤加积分球的形式进行漫反射光谱测量，一根接光源为照射光纤，另一个接光谱仪为接收光纤

光纤及定制

光纤的应用

光纤在透射测量中的应用

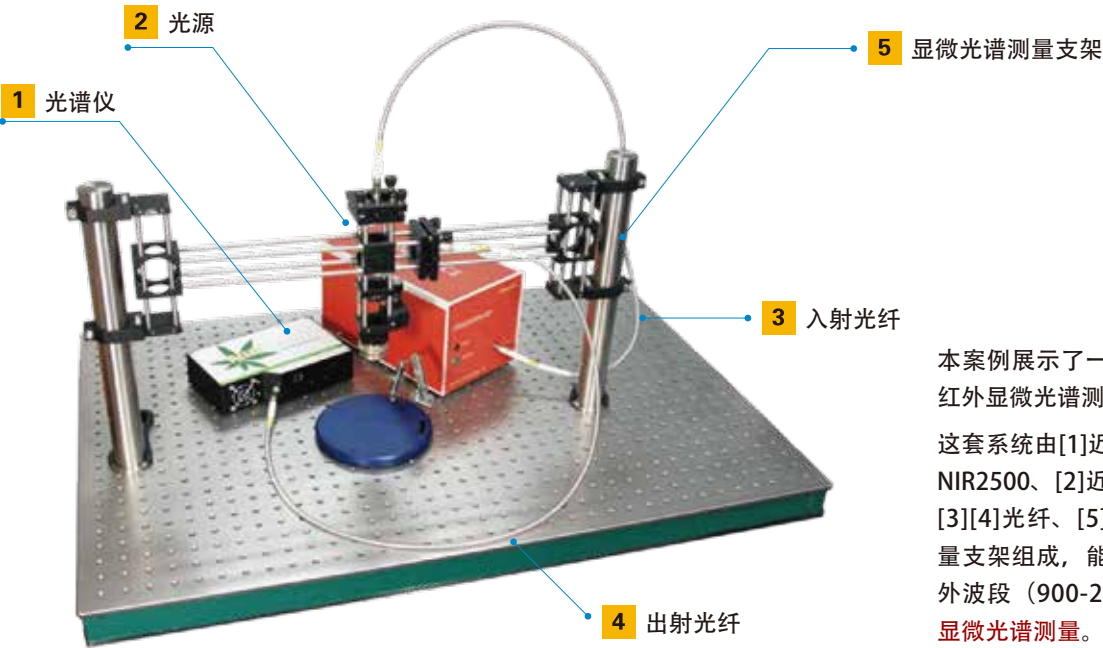
对于毛玻璃、纸张等非均匀材料的透射率测量，需要增加积分球以收集所有被散射的透射光。

由于积分球对光强的衰减非常严重，因此入射光纤通常采用多芯的直通光纤，例如7芯或19芯。

本案例展示了一种典型的积分球透射光谱测量系统的局部。其中，[1]为积分球、[2]为积分球支架、[3]为7芯直通光纤连接光源、[4]为单芯出射光纤连接光谱仪。



光纤在复杂光谱系统中的应用



本案例展示了一套定制的近红外显微光谱测量系统。

这套系统由[1]近红外光谱仪 NIR2500、[2]近红外光源、[3][4]光纤、[5]显微光谱测量支架组成，能够进行近红外波段（900-2500nm）的显微光谱测量。

复享

复享

光源

卤素光源

光源的特点



- 更好的品质 无论是光源的辐射效率、光谱波段还是定位精度，我们都持续改进，以期为您提供更好的光源产品。
- 更好的配件 为了搭建最适合您的光谱测量系统，我们为您提供了更多光源相关的配件。
- 更好的服务 光源的灯泡是一种耗材，我们将定期为您的光源产品提供检测服务，并且提供灯泡的更换服务。

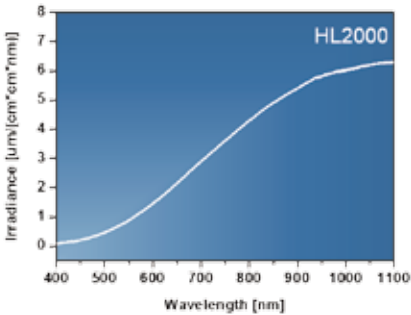
HL2000 系列

卤素光源

更小巧、更长寿命，10级光强可调

适用于需要便携式光源进行光谱分析的领域，如：

- 颜色测量分析 • 光纤照明 • 食品药品光谱分析等



型号清单：

- HL2000 卤素光源
- HL2000-LL 超长寿命卤素光源
- HL2000-B 卤素光源灯泡
- HL2000-B-LL 超长寿命卤素光源灯泡

注：

1. 复享采用高品质灯泡，超长寿命卤素灯泡寿命为10,000小时。
2. 光源灯泡属于耗材，请在寿命达到前更换。
3. 10级高度可调，满足不同光强需求。



光源

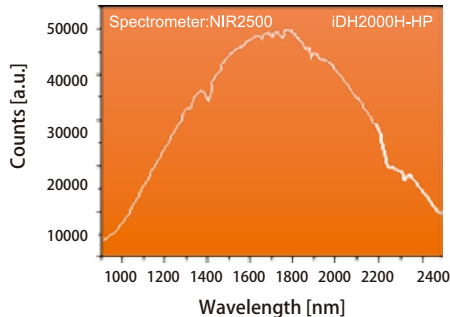
大功率卤素光源及宽谱段光源

iDH2000H 系列

大功率卤素光源

更稳定、更高功率

适用于需要大功率高稳定光谱分析的领域，如：
• 薄膜透过率分析 • 吸光度分析 • 色度测量 • 太阳能电池反射率分析等



- 型号清单：
- iDH2000H-HP 大功率卤素光源
 - iDH2000H-NIR 近红外卤素光源
 - iDH2000H-B 大功率卤素光源灯泡

注：

1. 复享采用高品质灯泡，大功率卤素灯泡寿命为6,000小时
2. 光源灯泡属于耗材，请在寿命达到前更换

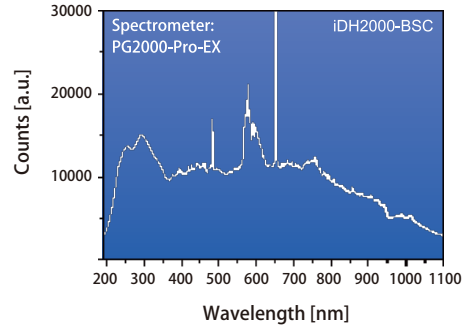


iDH2000 系列

宽谱段光源

更稳定、更宽谱段

适用于需要宽谱段光谱分析的领域，如：
• 科学研究 • 反射/透射/吸收光谱分析 • 深紫外光谱分析等



- 型号清单：
- iDH2000-BSC 氙卤二合一光源
 - iDH2000-D 氙灯光源
 - iDH2000-B-D 氙卤二合一氙灯泡
 - iDH2000-D 氙卤二合一卤素灯泡

注：

1. 复享采用高品质灯泡，卤素灯泡寿命为6,000小时，氙灯寿命为2,000小时
2. 光源灯泡属于耗材，请在寿命达到前更换

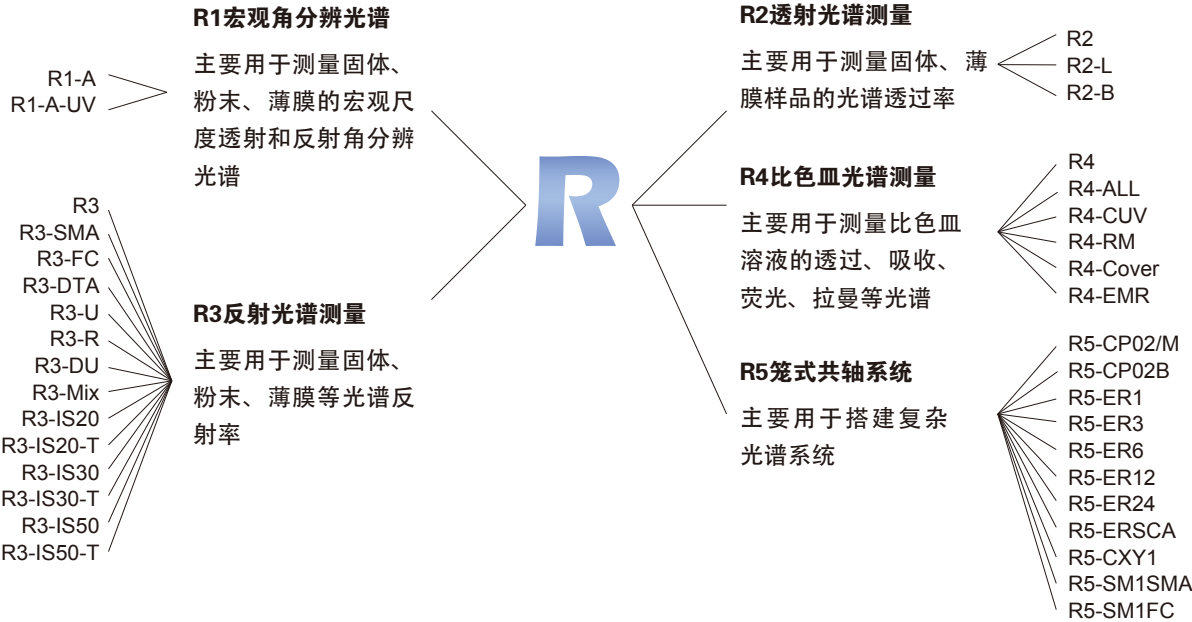


复享

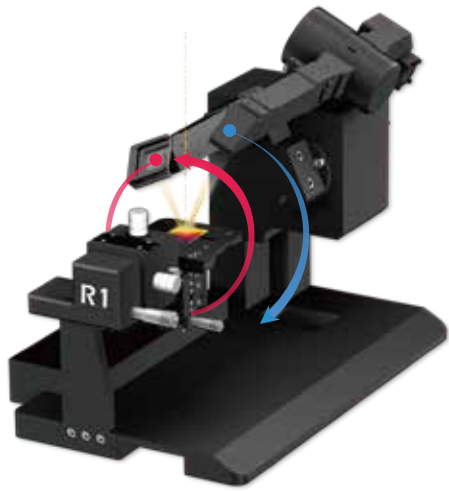
复享

支架系统

系统概况与宏观角分辨支架



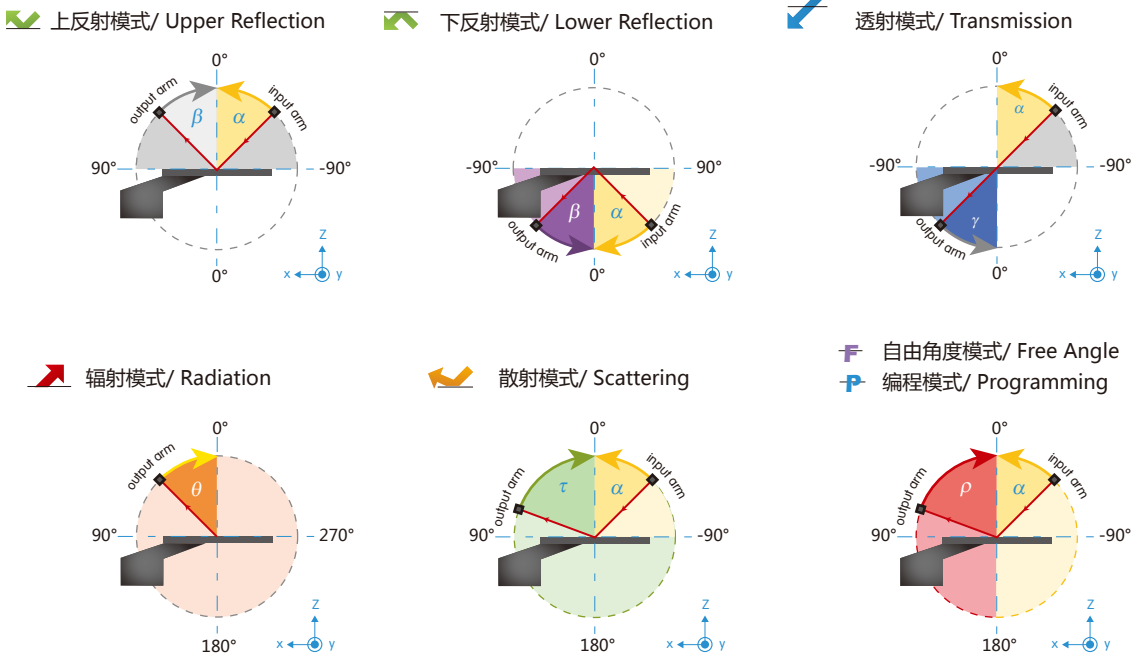
R1宏观角分辨光谱应用



- **丰富的光谱测量模式**
满足7种角分辨光谱测量模式：上反射、下反射、透射、散射、辐射、自由和编程。
- **宽泛的光谱测量范围**
搭配光谱仪，可实现深紫外至近红外波段的光谱测量，覆盖波段范围可达250-2500nm。
- **精细全面的角度分辨能力**
采用高品质精密电机，转动步距角最小达0.0012°，入射角度0-180°可调，接收角度0-360°可调，在各模式下均能实现全角度的测量。
- **精密的样品调节**
能够对样品实现5个维度的精确调节，方便各种形态样品的检测。
- **独特的分束片设计**
确保实现0度角背反射光谱测量。

支架系统

R1宏观角分辨光谱应用

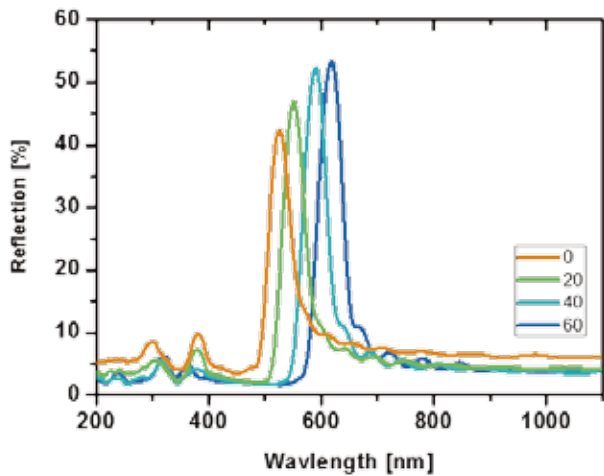


自由模式：转臂固定在设置的待测角度，用于用户需保持入射、接收角度不变的应用；
编程模式：用户自定义待测角度组，转臂转完复位，用于一次性多角度测量。

R1宏观角分辨光谱应用



- 图片中宏观角分辨支架型号为R1-A-UV，适用波段250~2500 nm，支持7种角分辨模式；光谱仪型号为NOVA-EX，适用波段200~980 nm



一种光子晶体样品的宏观角分辨反射光谱数据。从图中可以看出，样品的有些吸收峰随角度快速变动。

复享

复享

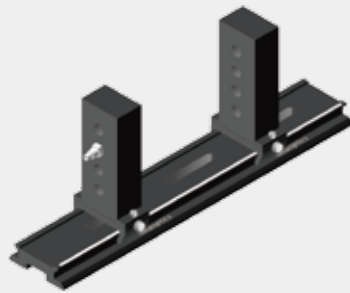
支架系统

R2透射支架与R3反射支架

R2透射光谱支架

型号选择

R2/R2-L



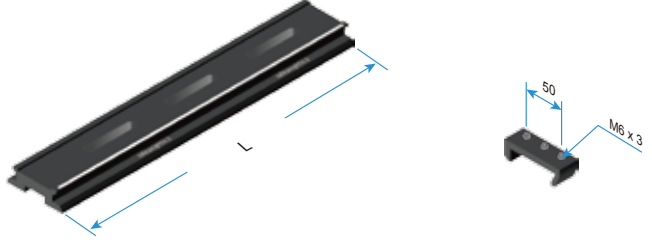
R2-B 滑块



R2的透射光谱测量模式



R2的一些参数

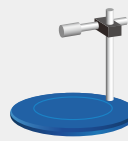


型号	导轨长度 L
R2	200 mm
R2-L	300 mm

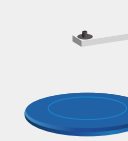
R3反射光谱支架

型号选择

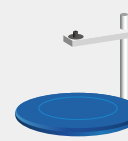
R3 TA光纤



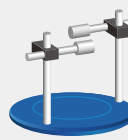
R3-SMA SMA905光纤



R3-FC FC光纤



R3-DTA 双TA光纤



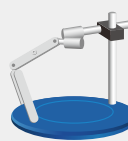
R3-U TA 光纤万向调节



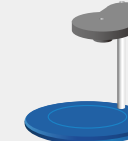
R3-DU 双TA光纤万向调节



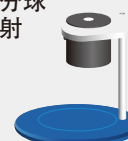
R3-Mix 双TA光纤



R3-R TA 光纤倒置



R3-IS20/30/50 积分球反射



R3的几种测量模式

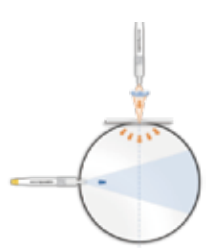
使用Y形光纤测量反射



使用积分球测量反射



使用积分球测量透射



提示：使用积分球将极大地衰减光源的强度，因此，在使用积分球进行测量时，请选择大功率的光源，或超连续激光器。

支架系统

R4比色皿光谱支架及R5笼式共轴系统

R4比色皿光谱支架

型号选择

R4 两通

R4-ALL 四通

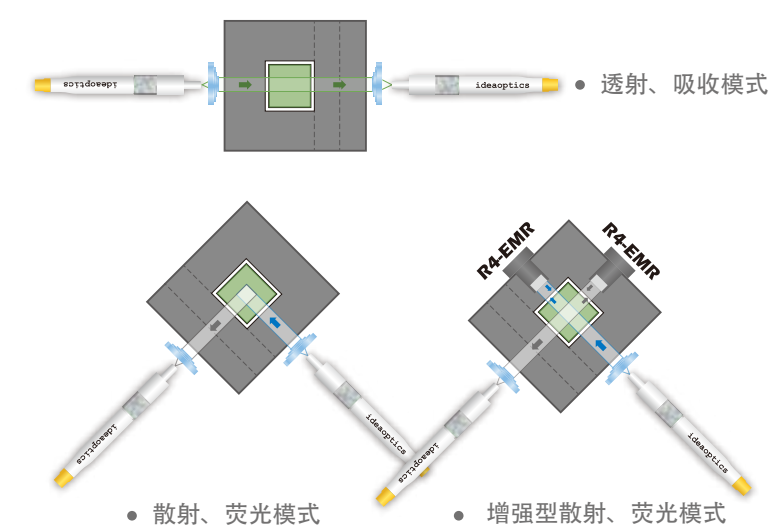
R4-CUV 无底座

R4-RM 拉曼专用

R4-Cover 比色皿盖

R4-EMR 增强反射镜

R4的几种测量模式



提示：透射和吸收请选用卤素或氘灯二合一光源，散射和荧光请选用LED、激光或超连续激光光源。

R5笼式共轴系统

R5-CP02/M
螺纹30毫米笼板
(含2个卡环)

R5-CP02B
30毫米笼板转接件

R5-ER1
笼式装配支杆
(长1英寸, Ø 6毫米)

R5-ER3
笼式装配支杆
(长3英寸, Ø 6毫米)

R5-ER6
笼式装配支杆
(长6英寸, Ø 6毫米)

R5-ER12
笼式装配支杆
(长12英寸, Ø 6毫米)

R5-ER24
笼式装配支杆
(长24英寸, Ø 6毫米)

R5-ERSCA
笼式支杆适配器

R5-CXY1 XY平移调节架
适配30毫米笼式共轴系统

R5-SM1SMA
外螺纹SMA
光纤接头转接件

R5-SM1FC
外螺纹FC/PC
光纤转接件

上海复享仪器提供多种用于R5笼式共轴系统的配件和转接件，便于用户在所提供支杆间隔的三种不同尺寸（16毫米、30毫米或者60毫米）的笼式共轴系统之间来回切换。

复享

复享

积分球及附件

积分球的特点及类型

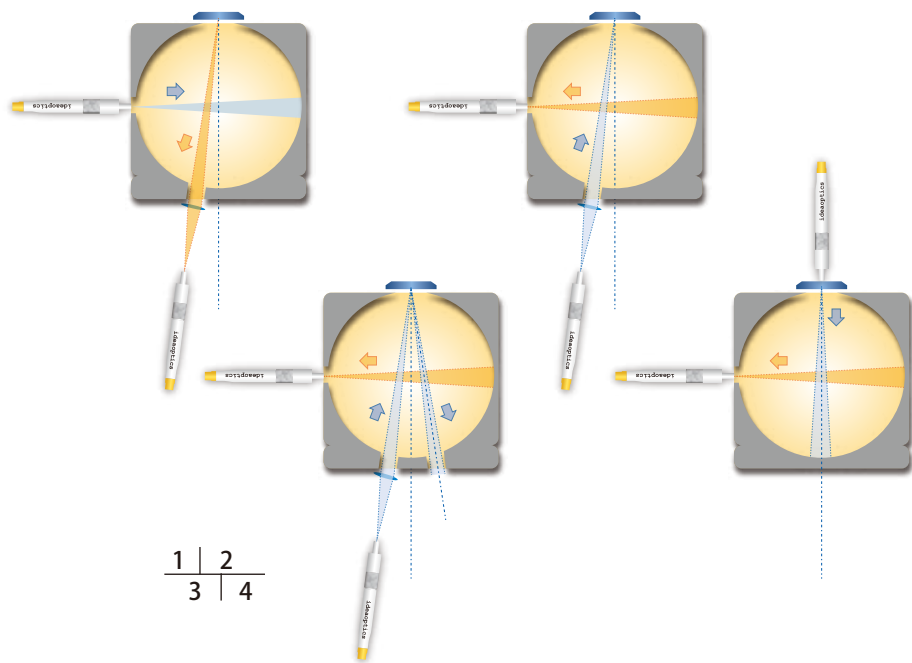


复享积分球的特点



- 更好的品质 无论是积分球的光路设计、材质选取、还是工艺选取，我们都在持续改进，提供给您最适合的积分球及附件。
- 更好的定制 当成型的产品不能满足您的应用时，我们的工程师将为您提供最快、最完美的定制方案。
- 更好的服务 积分球和附件的种类繁多，我们将为您提供最适合的方案。

积分球的类型



- 1 反射型积分球，90/8**
适用于绒面样品漫反射率测试，正置/倒置使用，符合CIE标准。
- 2 反射型积分球，8/90**
适用于绒面样品漫反射率测试，正置/倒置使用，符合CIE标准。
- 3 反射型积分球，8/90**
适用于镜面样品漫反射率测试，正置/倒置使用，符合CIE标准。
- 4 透射型积分球，0/90**
适用于绒面样品透过率测试，正置使用。

反射型积分球型号尾缀为-R，透射型积分球型号尾缀为-T，带镜面反射陷阱积分球型号尾缀为-GT

积分球及附件

积分球及光谱标准件

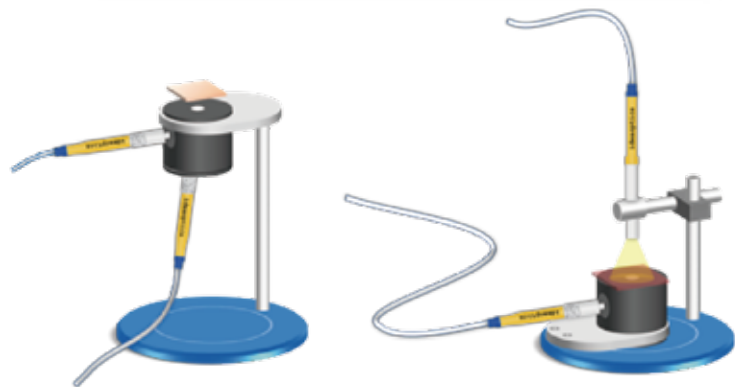
积分球的尺寸与型号



内径20积分球 内径30积分球 内径50积分球

注：光在积分球内漫散射的过程中遇到开口（入射或出射口）时，会被其捕获，从而产生光损失，这影响了积分球的漫散射效果。积分球内径越大则开口面积相对内表面积比例越小，漫散射的效果就会越好，光衰减也增强，所以请根据实际情况选择合适内径的积分球。

型号	内径	开口数	样品口径
IS-20-5-R	20 mm	3口	5 mm
IS-20-5-T	20 mm	2口	5 mm
IS-30-6-R	30 mm	3口	6 mm
IS-30-6-T	30 mm	2口	6 mm
IS-50-10-R	50 mm	3口	10 mm
IS-50-10-GT	50 mm	4口，带光陷阱	10 mm



光谱标准件



STD-M 标准铝镜

用于镜面反射样品参比，适用波段200-2500nm，平均反射率高于95%



STD-WS标准白板

用于漫反射样品参比，适用波段200-2500nm，平均反射率高于98%



STD-CC 余弦矫正器

SMA905接口，用于辐射能量收集、发射光谱测量、LED和激光光源分析



复享

复享

积分球及附件

光纤配件

光纤配件



FCP-1光纤耦合器

SMA905接口，端头带准直镜，可内置滤光片，提供多种滤光片选配



FHD-1 滤光片保持端头

SMA905接口，端头可配置各种滤光片



P-TIP 漫反射光纤探头

0度角入射，45度角度出射。SMA905通用光纤接口，可加载各种滤光片



FVA-UV 光纤可调衰减器

SMA905接口，端头带准直镜，波段范围200-2500nm，可调范围0-100%，带尼龙螺母锁紧装置。衰减机制：连续可变衰减



FVA-LVF 光纤可调衰减器

SMA905接口，端头带准直镜，波段范围240-1200nm，光强可调范围0~100%，带尼龙螺母锁紧装置。衰减机制：连续线性可变衰减



3 光强可调卤素光源

2 光纤可调衰减器

1 光谱仪

通过光强可调卤素光源HL2000与光纤可调衰减器FVA-LVF的组合可以实现超大动态范围光谱输出

复杂光谱

复杂光谱概况

复享

复享

复杂光谱

R1宏观角分辨光谱系统

复杂光谱系统是面向微纳光子学等科学研究领域的，集成光谱仪、光源、支架、显微镜等分立光学仪器，实现特定光谱学测量要求的系统级设备。复享仪器是这方面的开拓者和领先者，致力于为用户提供方便、高效的复杂光谱系统解决方案。目前，复享仪器的复杂光谱系统主要包含以下三种：

宏观角度分辨光谱系统（R1）

- 功能强大：**它能有效地研究光子晶体、超材料和表面等离子体等样品，发现传统方法所不能察觉的现象。
- 高度集成：**它将转臂、样品台和光源及光谱仪整合在一套完整的系统之中，为您带来便捷而高效的操作体验。

显微光谱系统（iMicro）

- 方便适用：**显微光谱系统能够满足微纳尺度样品的光谱测量。
- 操作简易：**您可以通过光纤、切换器和旁轴输出实现显微光谱测量。
- 扩展性强：**可以通过定制显微平台将光谱测量范围扩展至紫外至近红外波段。

显微角分辨光谱系统（ARM）

- 创新技术：**它是显微光谱技术与角度分辨光谱技术结合而生的新技术。
- 用途广泛：**它满足了光子晶体、超材料、表面等离子体等光谱研究的迫切需求。
- 省时高效：**它能在数秒时间内实现角分辨光谱测量。
- 微纳尺度：**新颖的傅里叶变换技术实现了微纳区域的角度分辨探测。

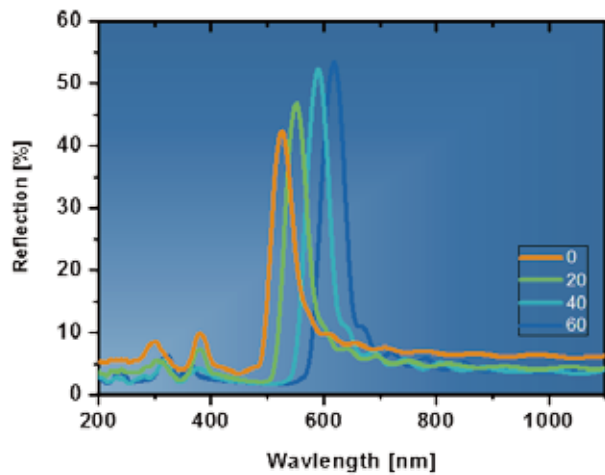
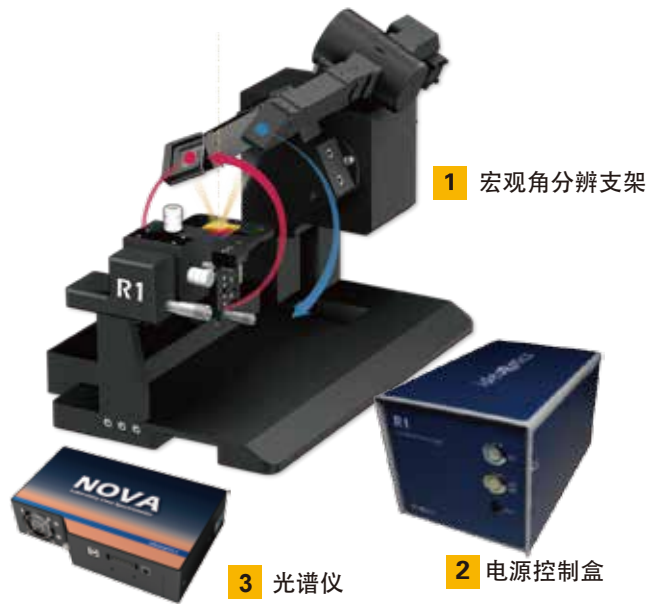


- 高精度
- 背反射
- 宽波段

R1是一款用于测量样品角分辨光谱的系统，可以广泛地应用于诸多领域的样品角分辨光谱研究，包括：

- 光子晶体（Photonic Crystals）
 - 结构色（Structural Colors）
 - 超材料（Meta-materials）
 - 微纳光学（Nano-photonics）
 - 纳米材料光学性质
 - 表面等离子体（SPPs/SPR）
- 光学镀膜
 - 光栅
 - 纳米纺织材料
 - 超晶格材料
 - 新型LED
 - 液晶材料
 - 屏幕显示

型号	波段	描述
R1-A	360~2500 nm	宏观角分辨测量支架
R1-A-UV	250~2500 nm	宏观角分辨测量支架



- 图片中宏观角分辨支架型号为R1-A-UV，适用波段250~2500 nm，支持7种角分辨模式；光谱仪型号为NOVA-EX，适用波段200~980 nm

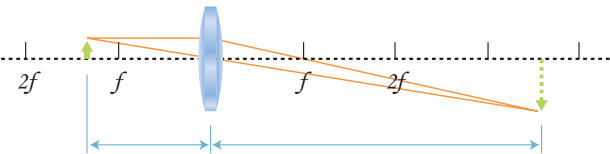
一种光子晶体样品的宏观角分辨反射光谱数据。从图中可以看出，样品的有些吸收峰随角度快速变动。

复杂光谱

显微光谱基本概念

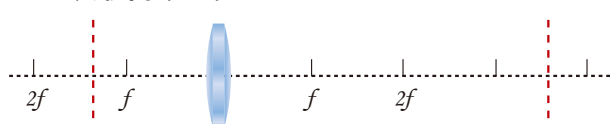
显微光谱基本概念

1. 透镜成像



当物处于透镜的一倍焦距之外，两倍焦距之内时，可以成放大的实像。放大倍数为像距与物距之比： v/u 。

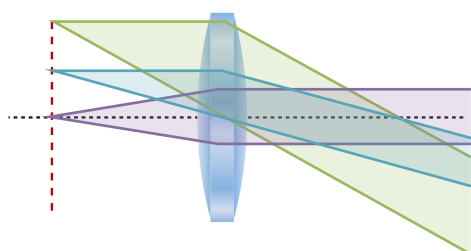
2. 共轭面（组）



物平面是过物体的与主光轴垂直的平面；像平面是过像的与主光轴垂直的平面。

物平面和像平面互为共轭平面。若此实像再为其他透镜成像，则可以形成一系列像平面。那么物平面和这些像平面可以称为共轭平面组。

3. 焦平面



焦平面是过焦点的与主光轴垂直的平面。焦平面上的任何一点发出的光经过透镜后变为平行光。

4. 其他：数值孔径、干镜、油镜等

Köhler照明方式

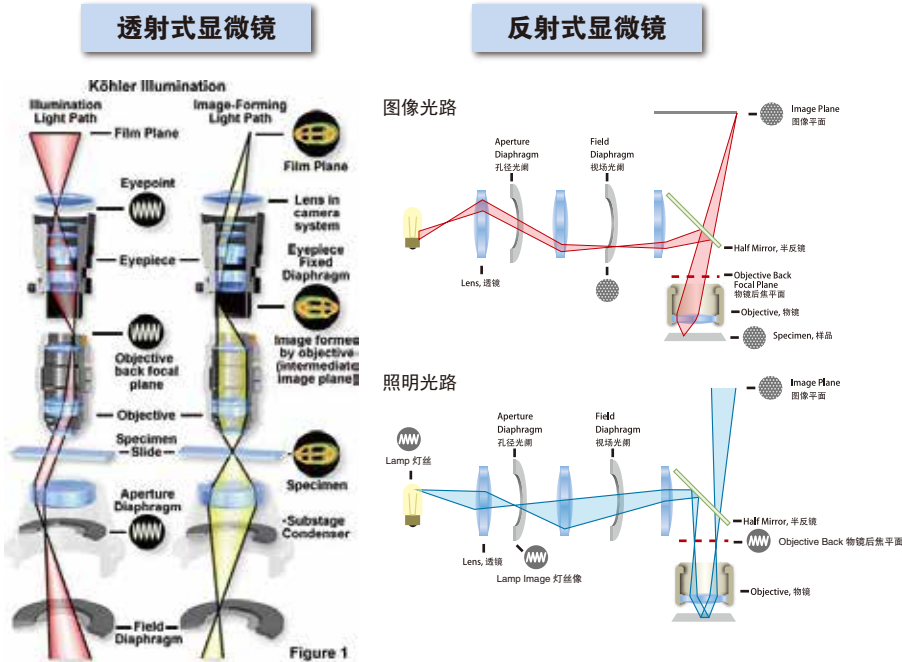
照明是使用显微镜获取高品质显微光谱与角分辨光谱过程中最重要的技术。1893年Carl Zeiss公司的工程师August Köhler首先引入了一种优化样品照明的方法，并命名为Köhler照明技术。由于它能够对样品进行均匀地照明，所以目前所有实验室显微镜都采用这种照明技术。

左图所示的光路示意性地表达了照明样品的照明光路和成像的图像光路。这两种光路之间并不存在真正的分离，这样做的目的是为了理解的方便。

在每种光路之中都存在由三个共轭面组成的共轭面组。这些共轭面对于Köhler照明具有重要的意义。

照明光路的共轭面包括：

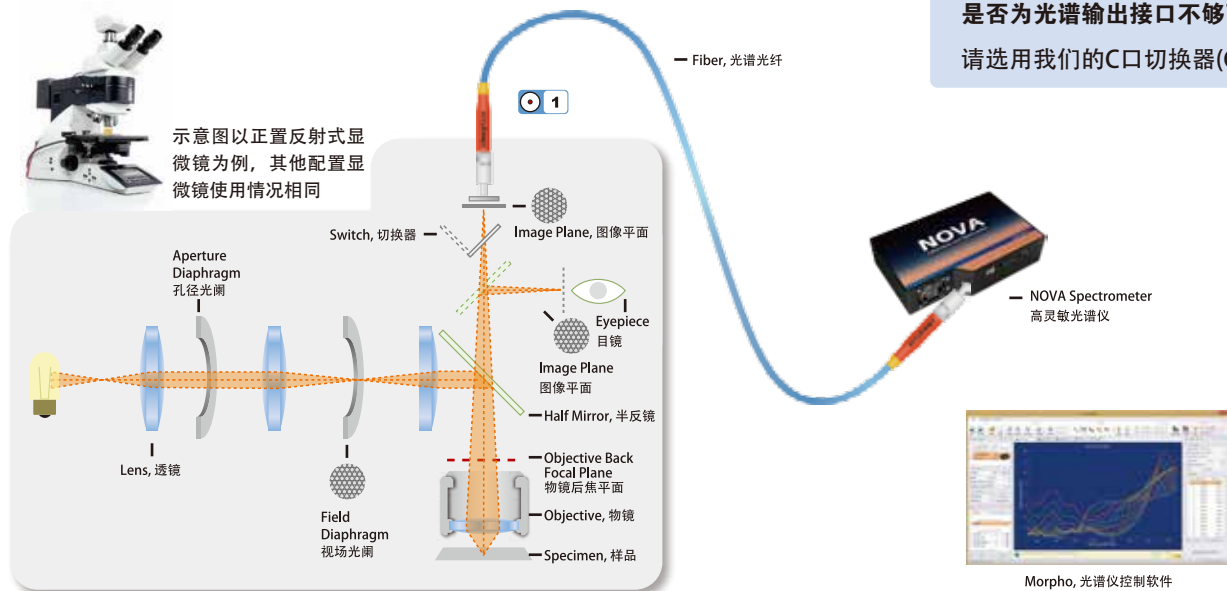
- 光源灯丝
 - 孔径光阑
 - 物镜后焦平面
- 图像光路的共轭面包括：
- 视场光阑
 - 聚焦的样品
 - 图像平面



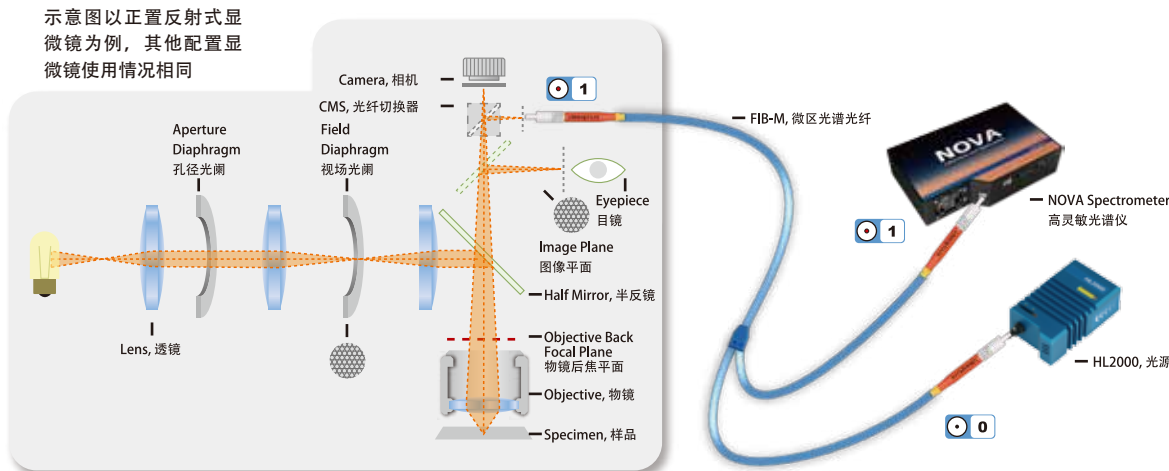
复享

复杂光谱

显微光谱系统

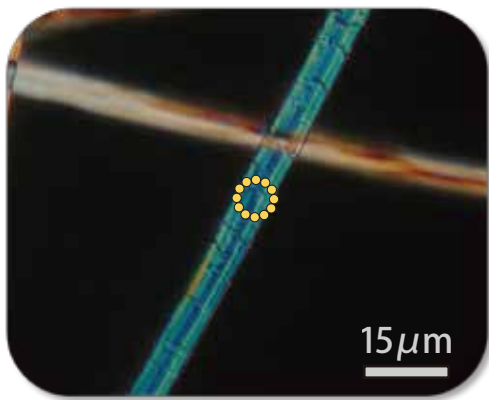


是否为光谱输出接口不够而困扰？
请选用我们的C口切换器(CMS)



复杂光谱
显微光谱系统

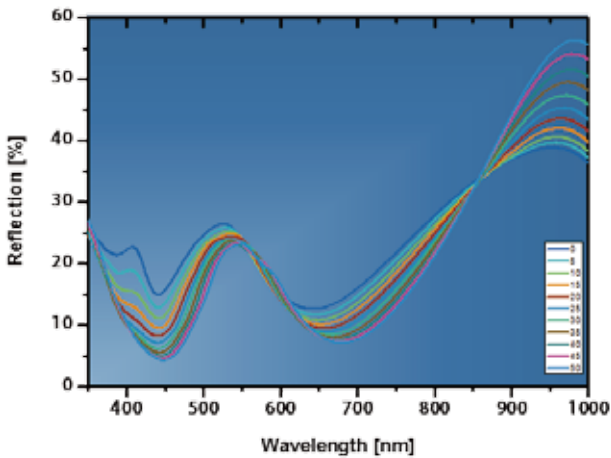
显微光谱测量示例



显微镜目镜观察图像
使用CMS可以实现光谱采集与图像采集的同步

系统配置:

显微镜: Olympus, BX51
物镜倍率: 50 X
测量区域: Ø12 μm
光谱仪: PG2000-Pro
光纤: FIB-M-600-NIR



纳米线黄色区域内的反射率比

备注: 测量中使用了C口光纤切换器CMS, 微区光纤FIB-M-600-NIR。图中的黄色圆圈为探测位置指示光斑。

光谱仪

- PG2000-Pro-EX 波段: 200~1100 nm
分辨率: 1.38nm@25 μm Slit
探测器: 面阵背照式CCD
像素: 2048 x 14
信噪比: 500:1
- NOVA-EX 波段: 325~1100 nm
分辨率: 1.97nm@25 μm Slit
探测器: 制冷型面阵背照式CCD
像素: 1044 x 64
信噪比: 1000:1

软件

- Morpho Lite 简化版光谱仪控制软件
- Morpho 光谱仪控制软件

微区光纤

- FIB-M-100-NIR 空间分辨率: 1 μm@100X物镜
- FIB-M-200-NIR 空间分辨率: 2 μm@100X物镜
- FIB-M-400-NIR 空间分辨率: 4 μm@100X物镜
- FIB-M-600-NIR 空间分辨率: 6 μm@100X物镜
- FIB-M-1000-NIR 空间分辨率: 10 μm@100X物镜

卤素光源

- HL2000 6000小时寿命高品质卤素光源

C口光纤适配器

- C-Mount-1 配备聚光透镜, 适合于弱光检测
- C-Mount-2 适合于高空间分辨率检测

C口光路切换器

- CMS 显微镜C口光路切换
- CMS-BS 显微镜C口光路切换, 单档55分束实现边看边测
- CMS-BS2 显微镜C口光路切换, 双档55分束实现宽波段检测
- CMS-DC 显微镜C口光路切换, 二向色镜实现荧光及拉曼检测

C口光路切换器配件

- C-Cover C口遮光盖
- C2CA C口转C口适配器
- C2CA-S C口转C口(公)适配器

复享

复杂光谱
显微光谱系统



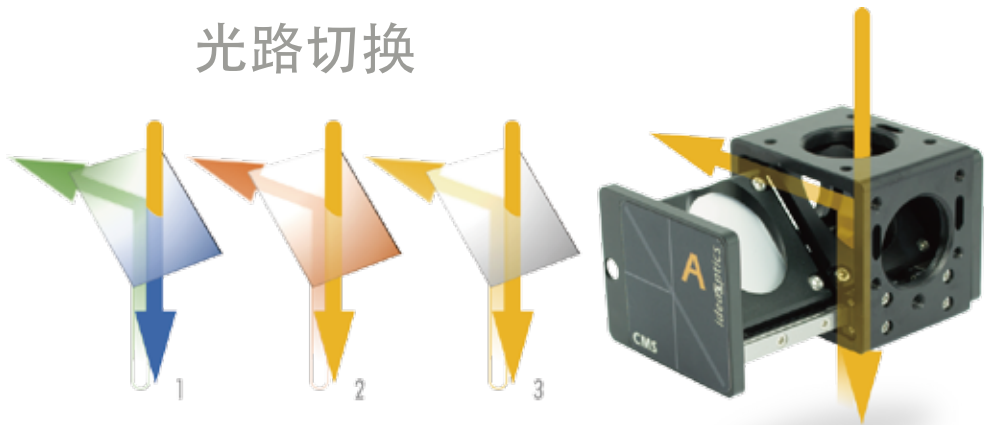
型号选择

- CMS, C口光路切换器
- CMS-BS, C口光路切换器 (50%-50%)
- CMS-BS2, C口光路切换器 (50%-50%)
- CMS-DC, C口光路切换器 (二向色镜)

C口切换器 (CMS) 的意义

- 提高工作效率, 简化系统**
提供2个可以切换的C口, 兼顾光谱测量和CCD成像, 实现光路复用。
- 宽波段测量**
提供波段可选平板分束器, 实现350-2600nm的宽波段测量。
- 荧光光谱分析**
提供400-900nm波段内可选二向色分束器, 满足不同激发光下荧光光谱分析的需求, 无需滤光片即可实现荧光测量。
- 方便快捷**
原位检测, 手动切换快捷方便, 适配于莱卡, 奥林巴斯, 尼康, Motic等国内外知名显微镜。

光路切换



扫一扫了解更多

[1]号镜片为二向色镜, 用于荧光、拉曼光谱测量;
[2]号为近红外波段分束器, 用于近红外波段的透反射测量;
[3]号为紫外-可见-近红外波段分束器, 用于相应波段的透反射测量。

CMS分束片

名称	型号	规格
紫外熔融石英平板分束片	BSW26R	分束波段: 350~11100 nm
红外熔融石英宽带分束片	BSW23R	分束波段: 900~2600 nm

CMS二向色性长通滤光片

型号	规格
E69-897	400起始 R:350-375nm, T:420-1600nm
E69-898	450起始 R:350-430nm, T:470-1600nm
E69-899	500起始 R:350-480nm, T:520-1600nm
E69-900	550起始 R:415-515nm, T:575-1600nm
E69-901	600起始 R:460-570nm, T:625-1600nm
E69-902	650起始 R:495-610nm, T:675-1600nm
E69-903	700起始 R:535-660nm, T:725-1600nm
E69-904	750起始 R:565-715nm, T:780-1600nm
E69-905	800起始 R:600-760nm, T:830-1600nm
E69-906	850起始 R:635-805nm, T:880-1600nm
E69-907	900起始 R:675-855nm, T:935-1600nm

复杂光谱

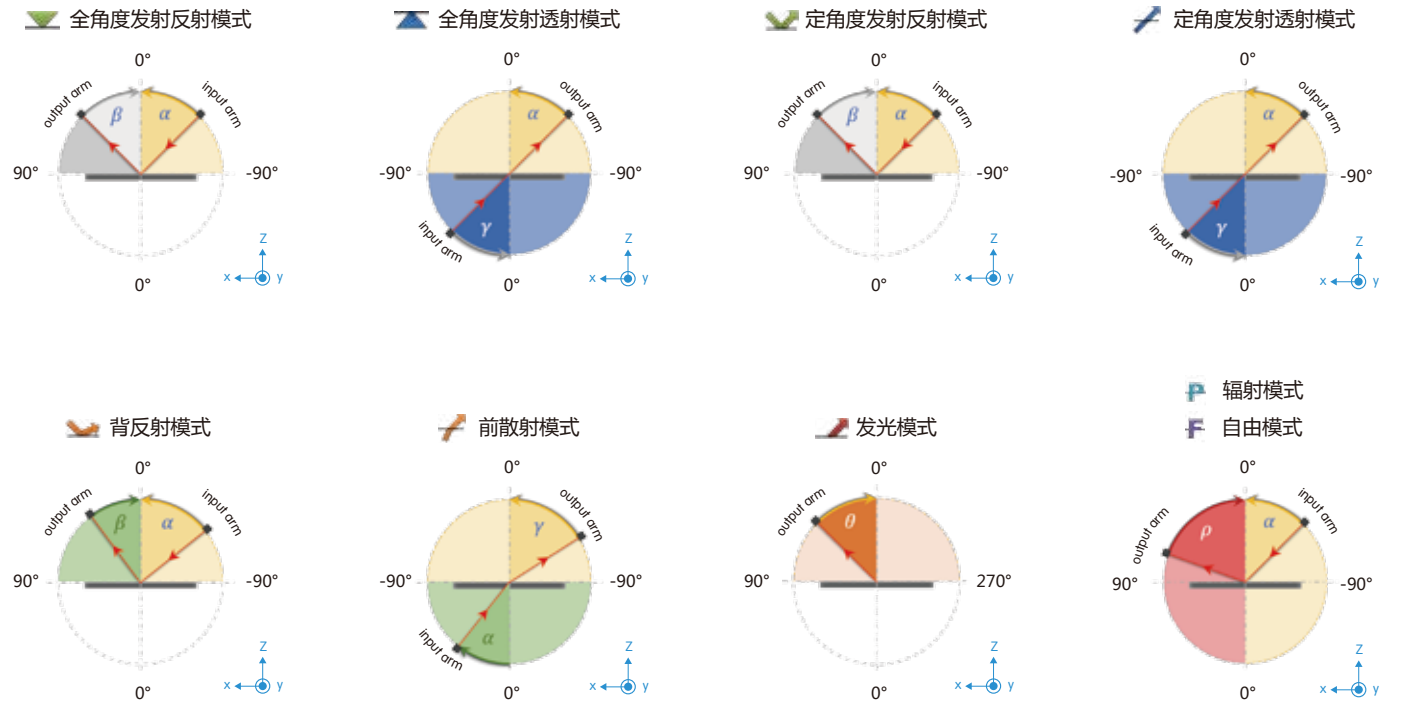
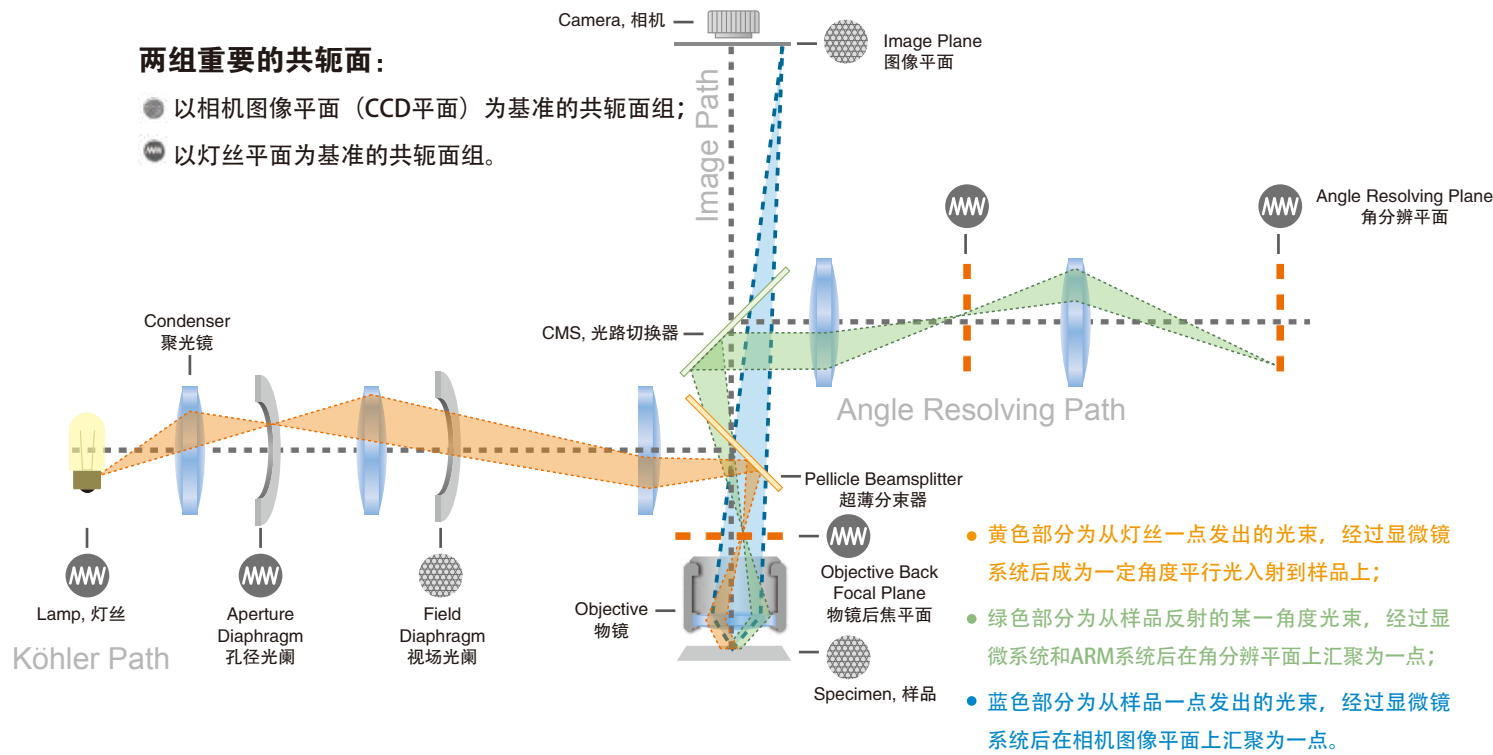
ARM显微角分辨光谱系统

复享

复享

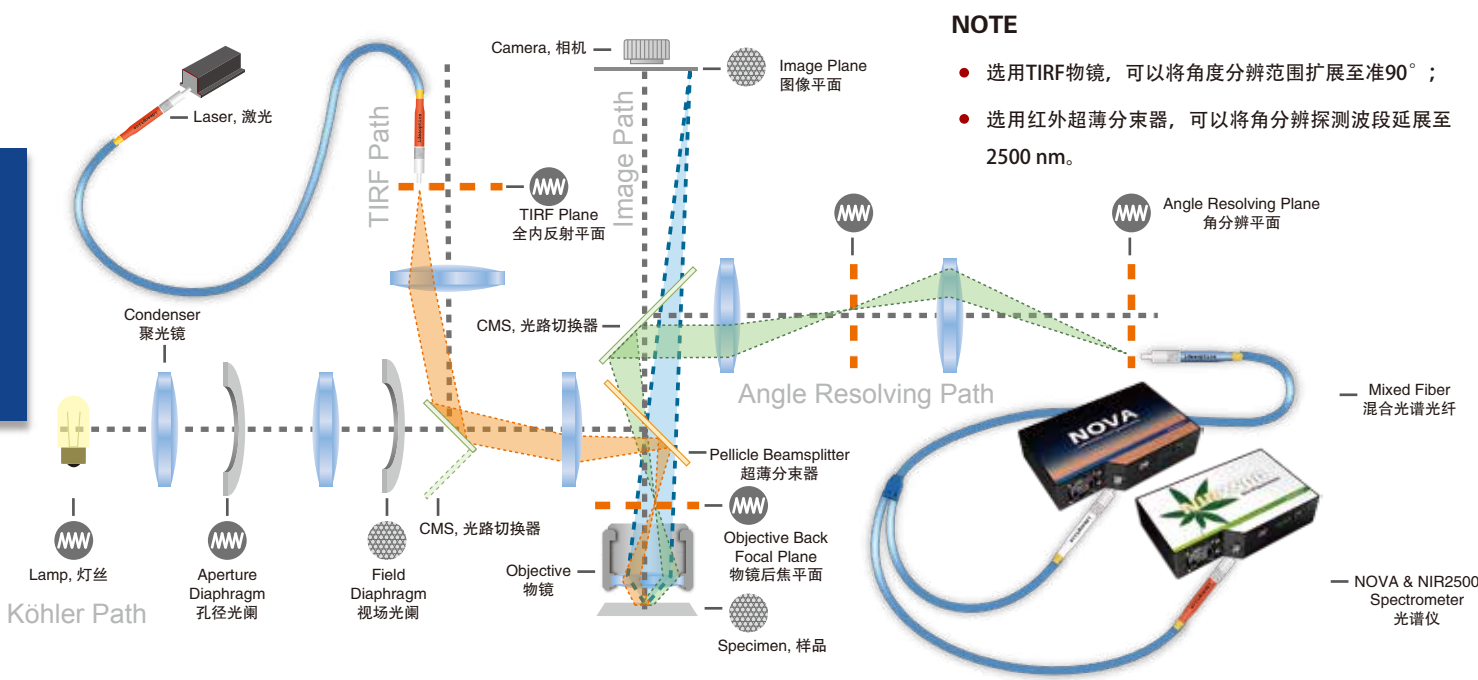
复杂光谱

ARM显微角分辨光谱系统

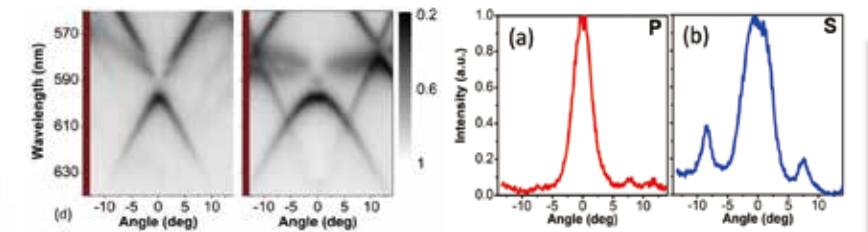


应用案例

基于杂化光子-等离子体晶体的相干性荧光发射



复享仪器显微可见近红外角分辨光谱仪ARM，被用于验证基于把荧光分子的自发辐射耦合到准二维的贵金属——周期性介质复合薄膜的表面光学模式中来提高空间相干性和时间相干性的方案的可行性。



图一 色散关系、荧光发射光谱图与双缝干涉结果

图二 空间相干长度

L. Shi, *et al.* "Coherent fluorescence emission by using hybrid photonic-plasmonic crystals." *Laser Photonics Rev.* 8, No. 5, 717-725 (2014)

通过比较荧光发射光谱图和光学结构本身的色散关系图可以看到，荧光分子辐射的光耦合到了光学结构的表面模式中。同时，采用距离为7um和4um的双缝时均观察到了干涉条纹。该结果说明样品面的光场具有空间相干性并且该相干性与光学模式是相联系的。

应用

角分辨光谱系统

复享

角分辨光谱的意义

据《Nature》等杂志报道，随着人工带隙材料（光子晶体、Photonic Crystals）、表面等离子激元材料（Surface Plasmonics）、超材料（Meta-materials）、光子石墨烯材料（Graphene）等功能性光子材料研究的发展，光谱测量技术将发挥越来越重要的作用。通常来说，传统的光谱仪能够测量材料零度角的透射/反射/吸收等光谱信息。但是，这类新型功能性光子材料一般会具有更加丰富的色散信息，即不同方向具有不同的光谱特性（各向异性）。在电子能谱领域，通过角分辨设备测量材料的电子能谱已经是一件非常普通的事情，而操作光子则远远难于电子操作。目前，测量角分辨光谱仍是一件繁复的事情。近年来，伴随相关领域研究的深化发展，学术界已经开始重视角分辨光谱探测。由于角分辨光谱系统能够获取比传统光谱系统更丰富的信息，配备一套角分辨光谱设备已经成为开展相关研究并获得前沿成果的 necessary 实验保障。

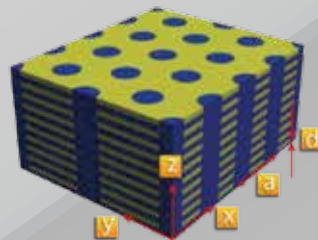
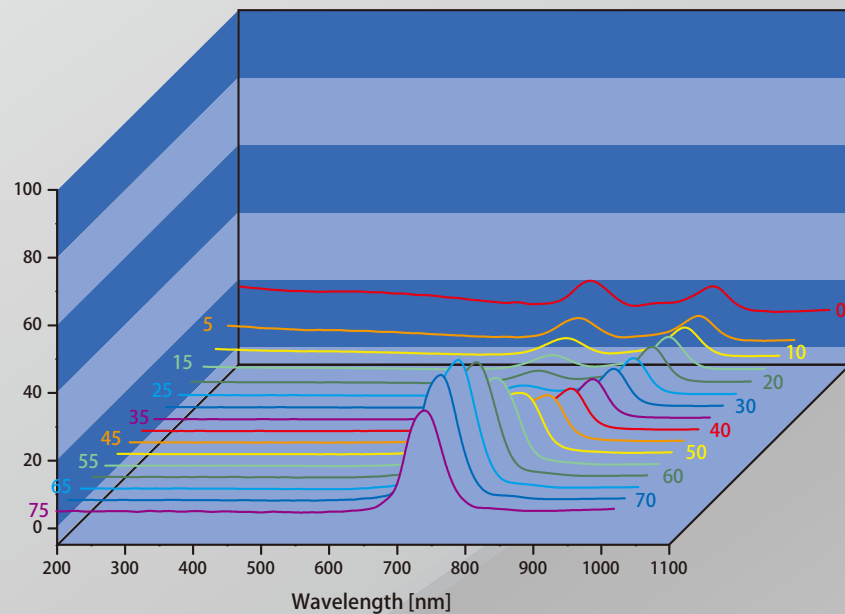
宏观角分辨系统的特点

- 面向毫米级尺度样品
- 更加方便的样品控制
- 更大的角度测量范围
- 更精细的角度分辨率
- 更宽的光谱测量范围

显微角分辨系统的特点

- 面向微米级尺度样品
- 更快速的角分辨扫描
- 更自由的角分辨扫描
- 更多角分辨测量模式
- 更高的光谱测量效率

一种特殊设计的光栅



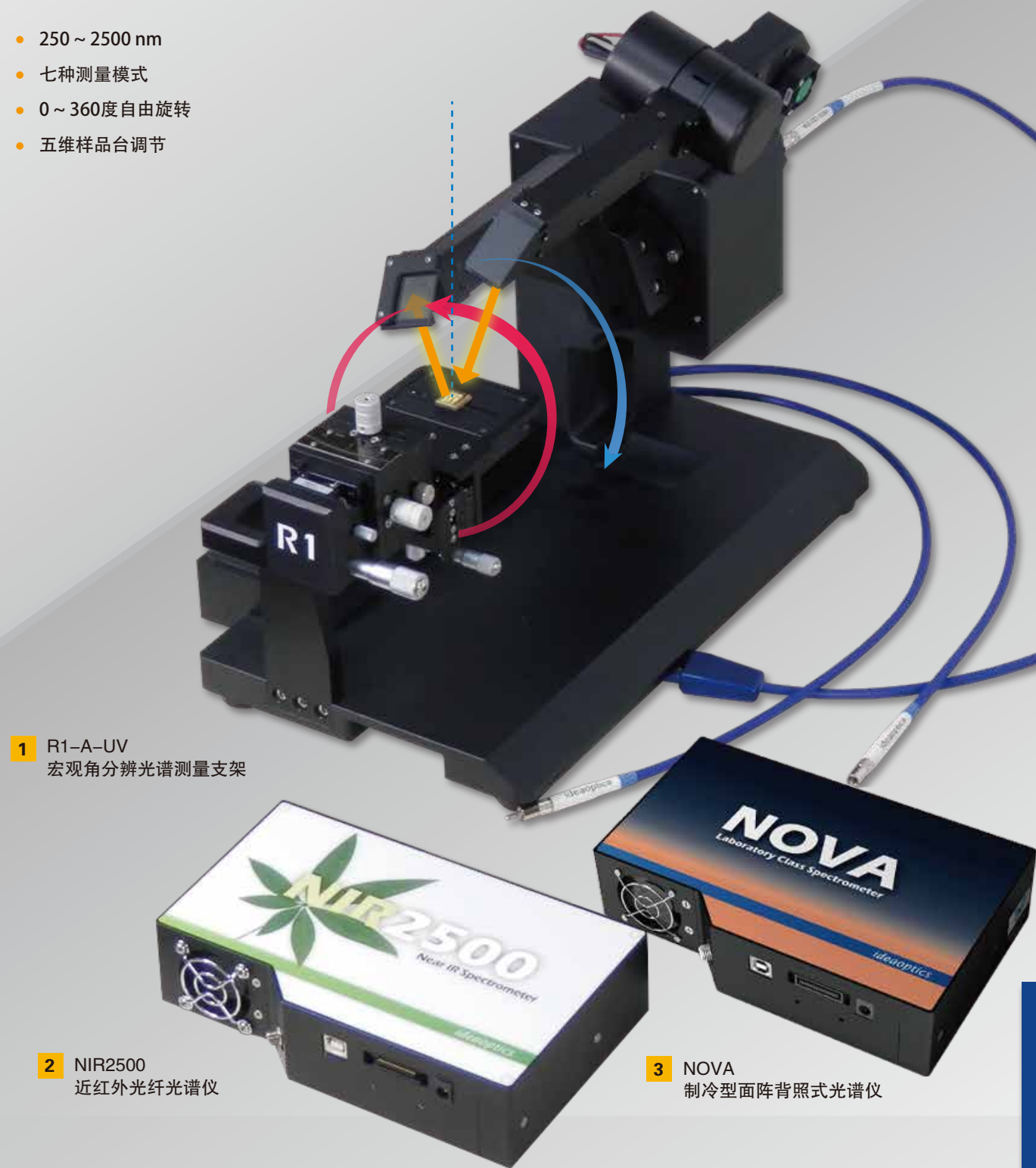
- 我们使用宏观角分辨光谱系统R1测量样品的衍射光谱。可以看出，样品具有一个正常色散能带和一个反常色散能带。
- 在测量中，我们使用了标准铝镜作为标准样品进行参比。图中Y轴的百分比为光栅样品的衍射光谱与白板散射光谱的比值。

复享

应用

宏观角分辨光谱系统

- 250 ~ 2500 nm
- 七种测量模式
- 0 ~ 360度自由旋转
- 五维样品台调节



1 R1-A-UV
宏观角分辨光谱测量支架

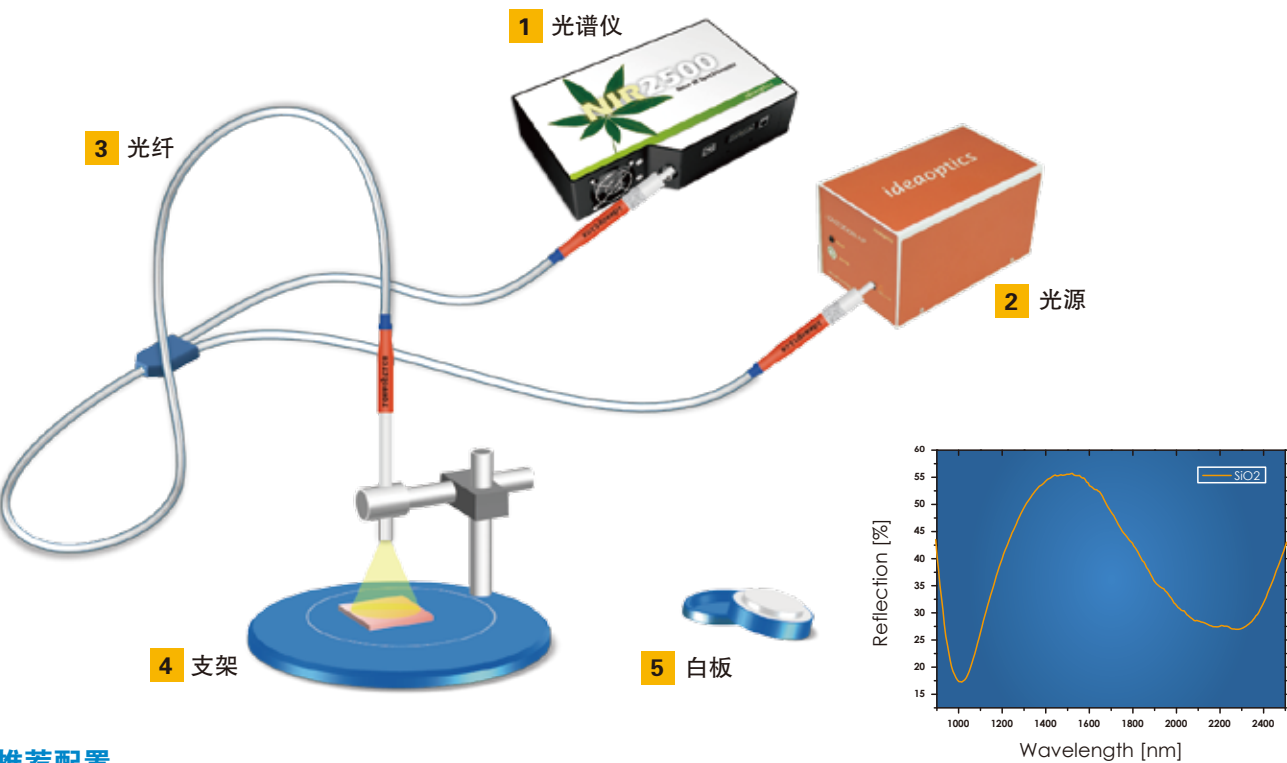
2 NIR2500
近红外光纤光谱仪

3 NOVA
制冷型面阵背照式光谱仪

应用
反射光谱系统

反射光谱系统

反射光谱系统适用于固体和粉末样品的反射率测量，可用于分析样品的颜色或化学样品中的成分信息。



推荐配置

NIR 近红外光纤光谱仪
一系列具有热电内制冷技术的线阵近红外光谱仪，采用了高分辨光学平台，能够覆盖整个900-2500nm近红外谱段；采用热电内制冷技术，使得CCD有稳定的暗电流噪声，该系列光谱仪特别适用于需要近红外谱段快速光谱分析的场合。

R3反射光谱测量支架
可用于固体和粉末样品的反射率测量，也可以用来固定光纤探头和光源，具备高灵活性和强实用性。

iDH2000H系列宽波段光源
能够提供360 - 2500nm波段的连续输出，满足近红外波段光谱分析的需求。超长寿命进口灯泡，确保光源稳定性。

注：如果您需要测量可见光波段且拥有更高分辨率，可选配复享高分辨光谱仪PG4000。

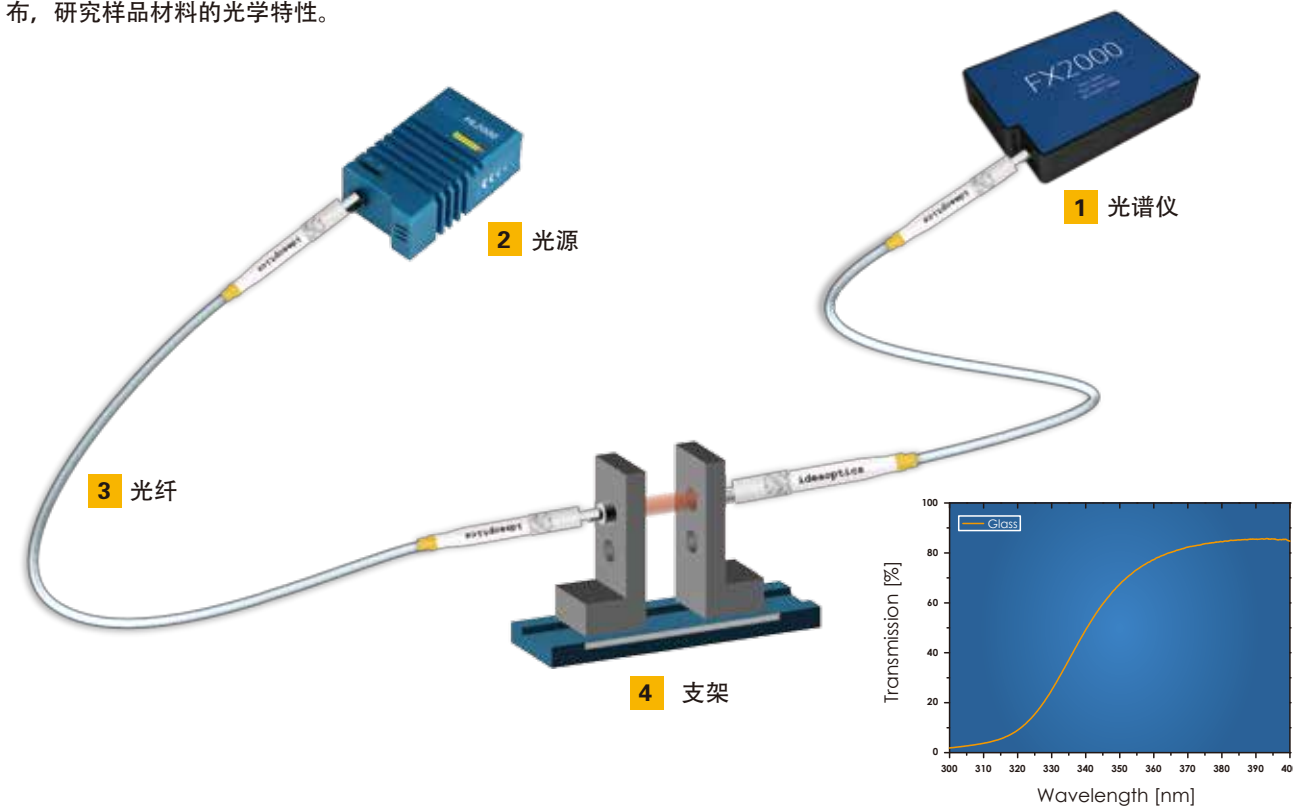
复享

复享

应用
透射光谱系统

透射光谱系统

透射光谱系统适用于固体、液体和粉末样品的透射率测量通过分析透过率分布，研究样品材料的光学特性。



推荐配置

FX2000高速微型光谱仪
一款面向通用目的的高速微型光谱仪，采用了标志位技术和高速控制技术，可随时查询采谱完成状态，并能在1ms内设定新的积分时间，大量节省用于光谱仪控制的时间，特别适用于对传输速度和控制精度要求较高的场合。

HL2000系列光源
一款用于宽波段光谱测量和辐照度定标的产品，具有超稳定、长寿命、高温的特点，普适于各种光谱应用的场合。新增滑动感应技术，可使用指尖轻松改变输出光强，配合复享光纤可调衰减器，可以实现具有超大动态范围的光强输出。

R2透射光谱测量支架
可用于测量固体样品的透射率，支架导轨长度有200mm和300m两种可选，样品放置高度可调，支架两端通过光纤准直镜与SMA905接口光纤耦合。

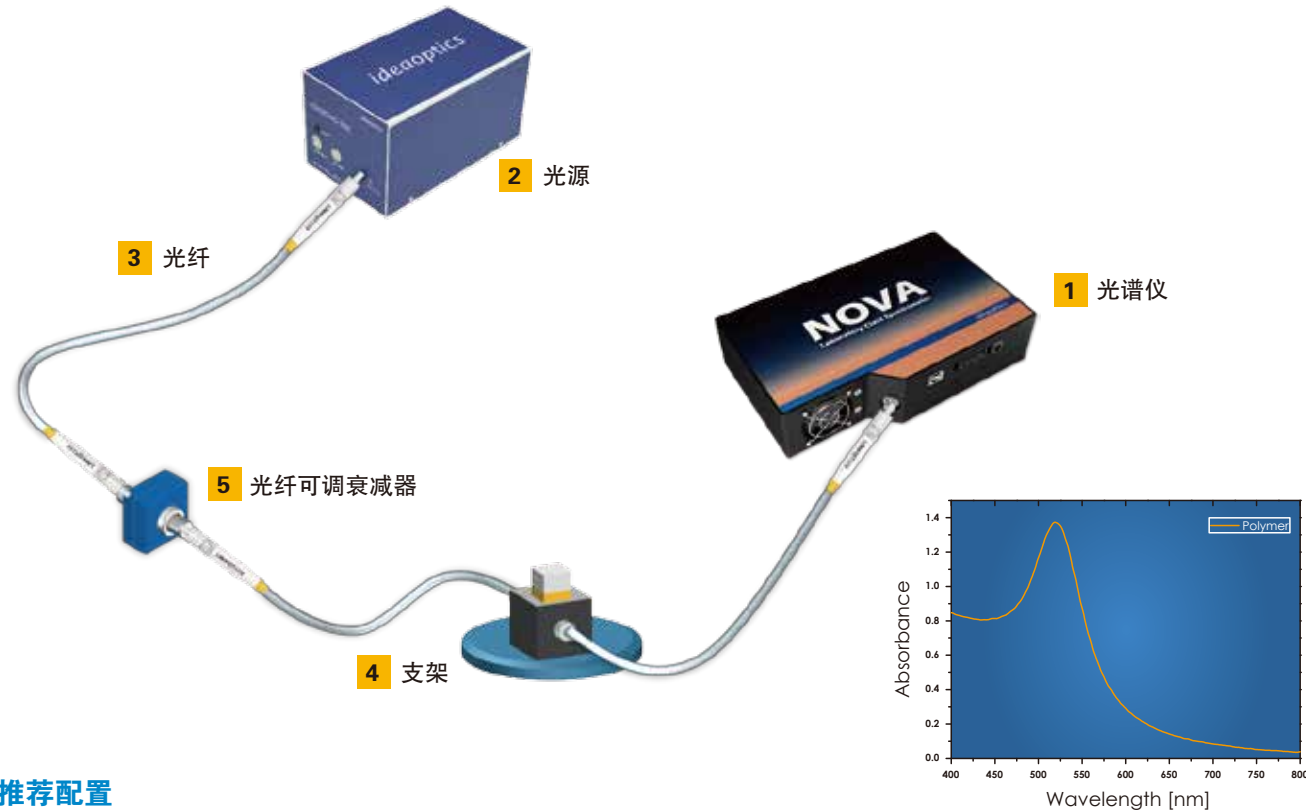
注：如果期望达到更高灵敏度，可选配复享面阵背照式光谱仪PG2000-Pro。

应用

吸光度光谱系统

吸光度光谱系统

吸光度光谱系统适用于测量或量化气体、液体样品的浓度，光在样品中传输的距离以及样品浓度。



推荐配置

NOVA 制冷型面阵背照式光谱仪
一款具有热电内制冷技术的面阵背照式光谱仪，采用了高分辨光学平台，兼具了高分辨和低噪音的能力，最长曝光时间可长达15min，提升了弱光采集能力，该款光谱仪特别适用于需要长时间曝光的弱光检测场合。

iDH2000系列光源
能够提供215-2500nm波段的连续输出，满足深紫外波段光谱分析的需求，超长寿命进口灯泡，确保光源稳定性。

R4 比色皿光谱测量支架
可用于液体样品的透射率、反射率、吸光度及荧光光谱的测量，适配10mm光程比色皿，可加载滤光片，模块化附件方便用户自由组合配置，满足不同应用需求。

注：如果您期望达到对近红外的探测，可选配复享近红外光纤光谱仪NIR2500。

复享

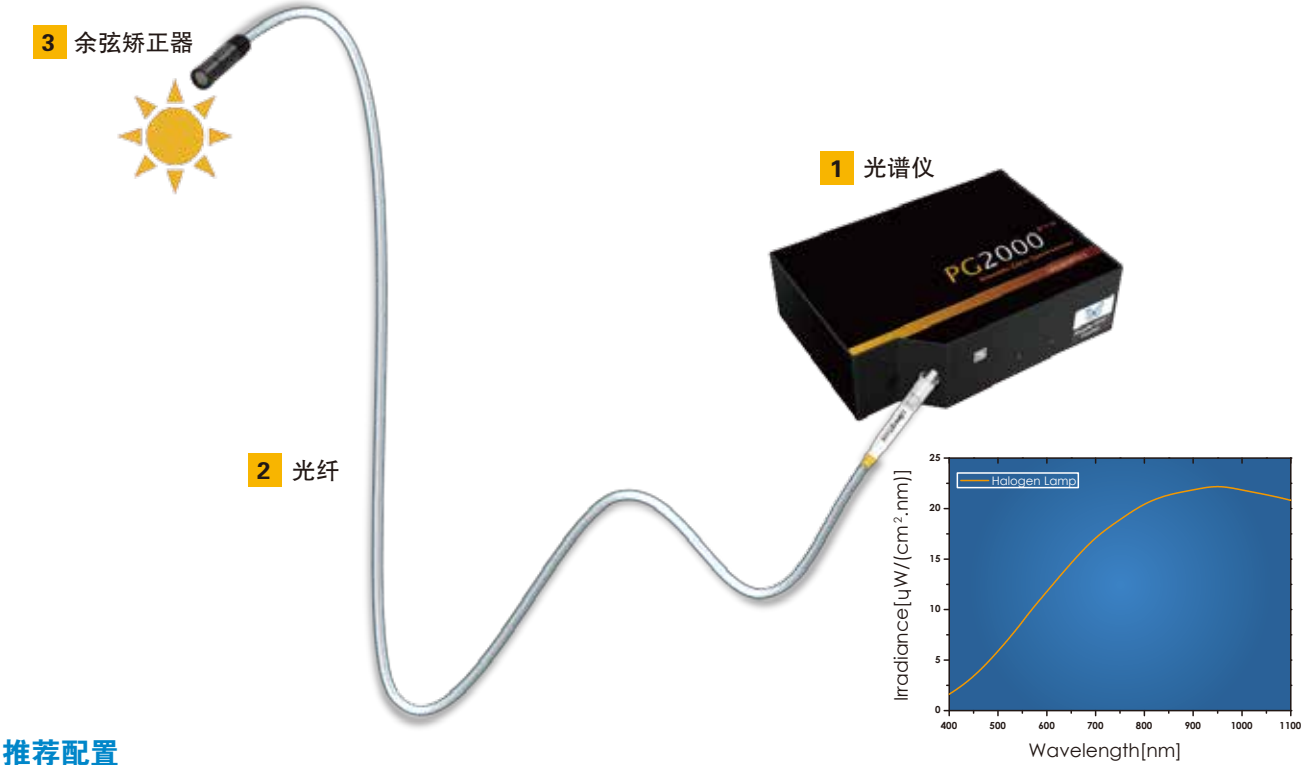
复享

应用

辐照度光谱系统

辐照度光谱系统

余弦矫正器构建的辐照度光谱系统典型适用于LED、光源或其他辐射源的辐照度测量；运用标准光源，对辐照度光谱系统进行辐射定标，可提高辐射测量的准确性。



推荐配置

PG2000-Pro面阵背照式光谱仪
一款面阵背照式光谱仪，增强了对紫外波段的灵敏度，采用了高分辨光学平台，平衡光谱仪光学分辨率与灵敏度性能，是一款高灵敏度光纤光谱仪。

STD-CC 余弦矫正器
一款用于光谱辐射取样的光学元件，用于收集180°立体角内的辐射（光线），从而消除了其它取样装置中光线收集时几何结构中的光学接口问题。

注：如果您期望达到对弱光的探测，可选配复享制冷型面阵背照式光谱仪NOVA。

文献

客户文献

复享

客户文献 {在文章中标注了“ideaoptics” 的文献（部分）}

H. Lin, *et al.* "Three-Dimensional and Time-Ordered Surface-Enhanced Raman Scattering Hotspot Matrix". ACS Publications, 2014, 136 (14), pp 5332–5341.

X. Yuan, *et al.* "High Q factor propagating plasmon modes based on low-cost metals". IOP Publishing, 2014, 085109, pp 5.

Y. Si, *et al.* "Optimized colorimetric sensor strip for mercury(II) assay using hierarchical nanostructured conjugated polymers". Journal of Materials Chemistry A, 2014, 645.

Y. Chen, *et al.* "Free-standing zirconia nanofibrous membranes with robust flexibility for corrosive liquid filtration". RSC Advances, 2014, 2756.

R. Wang, *et al.* "Chalcogenide phase-change thin films used as grayscale photolithography materials". Optics Express, 2014, 4973-84.

Y. Song, *et al.* "Investigation on the role of the molecular weight of polyvinyl pyrrolidone in the shape control of high-yield silver nanospheres and nanowires". Nanoscale Research Letters, 2014, 1931-7573.

Y. Li, *et al.* "Colorimetric sensor strips for lead (II) assay utilizing nanogold probes immobilized polyamide-6/nitrocellulose nano-fibers/nets". Biosensors and Bioelectronics, 2013, 244-250.

Z. Liu, *et al.* "Structurally colored carbon fibers with controlled optical properties prepared by a fast and continuous electrophoretic deposition method". Nanoscale, 2013, 6917.

X. Wang, *et al.* "Colorimetric sensor strips for formaldehyde assay utilizing fluorol-p decorated polyacrylonitrile nanofibrous membranes". Analyst, 2013, 138, 5129-5136.

Z. Liao, *et al.* "Vertical-cavity surface-emitting laser in the long-wavelength (700 nm) region in the visible by energy transfer between organic dyes". Applied Physics B, 2013 , Volume 115, Issue 4, pp 583-588.

J. Yu, *et al.* "Confinement of pyridinium hemicyanine dye within an anionic metal-organic framework for two-photon-pumped lasing". Nature Communications, 2013, 2719.

Y. Yang, *et al.* "Self-curable solid-state elastic dye lasers capable of mechanical stress probing". Optics Letters, 2013, 1627.

L. Wang, *et al.* "Self-Organization of High-Density Silver Nanoplate Films Using Phase Transfer Catalyst from Aqueous-Organic Interface". Nanoscience and Nanotechnology Letters, 2013, Volume 5, Number 2, pp. 159-161(3).

Q. Liu, *et al.* "A General Strategy for Biocompatible, High-Effective Upconversion Nanocapsules Based on Triplet–Triplet Annihilation". J. Am. Chem. Soc., 2013, 135, 5029–5037

H. Wu, *et al.* "WO3–reduced graphene oxide composites with enhanced charge transfer for photoelectrochemical conversion". Physical Chemistry Chemical Physics, 2013, 15, 16138.

L. W, *et al.* "High-sensitivity photodetection sensor front-end, detecting organophosphorous compounds for food safety". Custom Integrated Circuits Conference (CICC), 2013, 10.1109.

F. Tong, *et al.* "Enhanced light extraction of Bi3Ge4O12 scintillator by graded-refractive-index antireflection coatings". Applied Physics Letters, 2013, 103,071907.

Sergei G. Romanov, *et al.* "Hybrid Colloidal Plasmonic-Photonic Crystals" . Adv. Mater. 2011, 23, 2515-2533.

J. Qian, *et al.* "Observation of Multiphoton-Induced Fluorescence from Graphene Oxide Nanoparticles and Applications in Functional Vivo Bioimaging", Angew. Chem. Int. Ed. 2012, 51, 1-7.

M. Xu, *et al.* "Controlled Sn-Doping in TiO2 Nanowire Photoanodes with Enhanced Photoelectrochemical Conversion". Nano Lett. 2012, 12(3), 1503-1508.

H. Wu, *et al.* "Dislocation-Driven CdS and CdSe Nanowire Growth". ACS Nano, 2012, 6(5), 4461-4468.

H. Yin, *et al.* "Amorphous diamond-structured photonic crystal in the feather barbs of the scarlet macaw". PNAS, 2012, vol.109, no.27.

M. Xu, *et al.* "Unconventional 0-,1-,and 2-dimensional single-crystalline copper sulfide nanostructures". Nanoscale, 2012 , 4, 1794-1799.

Y. Si, *et al.* "Synthesis of mesoporous magnetic Fe3O4 carbon nanofibers utilizing in situ polymerized polybenzoxazine for water purification". J. Mater. Chem. 2012, 22, 4619-4622.

B. Ding, *et al.* "Label-free ultrasensitive colorimetric detection of copper(II) ions utilizing polyaniline/polyamide-6 nano-fiber sensor strips". J. Mater. Chem. 2011, 21, 13345-13353.

T. Ren, *et al.* "Polyacrylonitrile/polybenzoxazine-based Fe3O4 carbon nanofibers: hierarchical porous structure and magnetic adsorption property". J. Mater. Chem. 2012, 22, 15919-15927.

Y. Si, *et al.* "Fabrication of magnetic polybenzoxazine-based carbon nanofibers with Fe3O4 inclusions with a hierarchical porous structure for water treatment". CARBON, 2012, 5176–5185.

Z. Yan, *et al.* "Light-Switchable Behavior of a Microarray of Azobenzene Liquid Crystal Polymer Induced by Photodeformation". Macromol. Rapid Commun. 2012, 33, 1362-1367.

X. Wang, *et al.* "A facile and highly sensitive colorimetric sensor for the detection of formaldehyde based on electro-spinning / netting nano-fiber / nets". j. snb. 2012. 01. 033.

X. Zhang, *et al.* "Fabrication and spectroscopic investigation of branched silver nanowires and nanomeshworks". Nanoscale Research Letters October 2012, 7, 596.

L. Shi, *et al.* "Optical response of a flat metallic surface coated with a monolayer array of latex spheres". Physics Letters A, Volume 374, Issue8.

L. Ji, *et al.* "Optical and electrical properties of zinc oxide/indium/zinc oxide multilayer structures". Thin Solid Films 519 (2011) 3789-3791.

L. Jiang, *et al.* "Structural origin of sexual dichromatic coloration and luster in the beetle Goliathus cacicus". Chin Sci Bull, 2012, 57, 3211-3217.

为创新而努力

我们的设备已广泛地应用于科研创新实验室，我们的品牌“ideaoptics”和设备型号已出现在超过60篇高品质SCI学术论文之中。并且，这个数字还在持续快速地增加。

复享快报



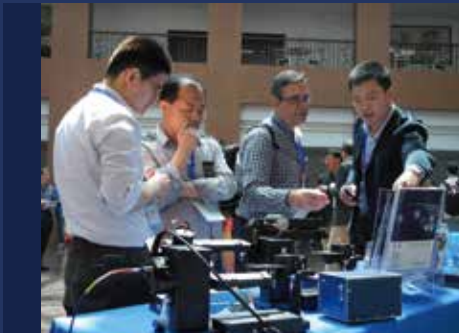
美国应用物理学家、光子晶体领域的开创者Eli Yablonovitch，受上海复享仪器设备有限公司创始人殷海玮博士的邀请，对复享进行了参观访问。



中央政治局常委，政协主席俞正声在上海市委书记韩正、上海市人大常委会主任殷一璀陪同下莅临复享仪器参观指导。



复旦大学校党委书记朱之文、校长杨玉良和副校长金力等校领导对上海复享仪器设备有限公司进行参观访问。



由上海复享仪器独家赞助的第11届光子晶体和电磁结构国际会议在复旦大学美国研究中心盛大召开。



上海复享仪器携R1宏观角分辨光谱仪参展第三届等离激元光子学前沿国际会议。



美国创业协会Kauffman基金会主席Mr Scham 访问上海复享仪器设备有限公司。

复享历程

- 2014 国家科技型中小企业技术创新基金
- 2014 上海市科技型中小企业技术创新基金
- 2013 上海市高新技术企业
- 2013 第二届中国创新创业大赛（上海赛区）第五名
- 2013 上海市杨浦区海外高层次人才基金
- 2012 上海市杨浦区人才发展专项资金（鼎元基金）

Catalog, V2.3, 复享仪器©版权所有, 2015年

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopy, recording or stored in a retrieval system, without written permission from ideaoptics, Co., Ltd.