

“谱光” (ImSpector)系列光栅分光模组

ImSpector 系列光谱仪是一种以透射光栅为分光元件的成像光谱仪；通过将这种成像光谱仪附加到 CCD 相机前，可通过空间扫描获得目标物的影像和连续的光谱信息。

ImSpector 系列成像光谱仪，采用高集成度的机械设计，配合绝对的影像修正光学设计，真正可实现无光学像差的成像，同时设计中考虑最佳的光通效率，既满足实验室的使用性能，同时也能够满足工业在线的长期使用的稳定性需求。

ImSpector 系列成像光谱仪的入射端采用狭缝设计，并采用独创的全密封式设计，可保证在实际使用中不会因为环境的灰尘等影响光谱仪的内部光学元件，确保仪器的长期使用；出射端采用标准的 C 型接口或 U 型接口，可与各种标准 C 型或 U 型 CCD 相机直接接配。

根据 ImSpector- 成像光谱仪的功能，有标准版、增强版及快速版等多个版本可供选择；根据所覆盖的光谱范围，有如下分类：

	适用光谱范围	可选型号
VNIR	400-1000nm	V10H, V10M, V10, V10E,
NIR	900-1700nm	N17E
SWIR	1000-2500nm	N25E
MWIR	3.0~5.0um	M50M



高光谱成像应用：

- 实验室研究（农产品表面检测、人体表面检测、包装材料表面检测等）
- 产品在线检测（如显示器、纺织业、药品、酒类、印刷、染料、太阳能电池片）
- 生医上的研究（如荧光检测、生物芯片穿透率量测）
- 建筑古迹上的鉴定、真钞假钞辨识、真画假画的辨别、桥梁盐分的检测
- 环保上的应用（如垃圾分类、海洋上漏油的分析、塑料材料分类）
- 农业上的检测（可以观测喷洒农药前后的比较）
- 航空遥感（如地形、地表、地貌）

可见近红外波段版本

可见近红外版本包括 400-1000nm, 350-1000nm, 600-1600nm 等多个版本，规格参数如下：

标准版	V10	V10H	V10E
光谱范围	400-1000nm	400-1000nm	400-1000nm
倒线色散	93.9nm/mm	139nm/mm	97.5nm/mm
光谱分辨率	3.5nm	5nm	2.8nm
像面尺寸(光谱×空间)	6.6×8.8mm	4.3×6.6mm	6.15×14.2mm
空间分辨率	<40μm, rms	<40μm, rms	<9μm, rms
像差	略有像散 枕形畸变: <45μm 梯形畸变: <40μm	略有像散 枕形畸变: <30μm 梯形畸变: <20μm	无像散 枕形畸变:<1.5μm 梯形畸变:<1μm
狭缝宽度	30μm(25,50, 80,150可选)	30μm(25,50, 80,150可选)	30μm(18,30, 50,80,150可选)
狭缝长度	9.8mm	9.8mm	14.2 mm
通光效率	>50%	>50%	>50%
杂散光	<0.5%	<0.5%	<0.5%
镜头接口	C型	C型	C型
相机接口	C型	C型	C型
主体材料	铝	铝	铝
外形尺寸	Φ35×139mm	Φ35×139mm	60×60×175mm
重量	300g	300g	1100g



(V10H/V10)



(V10E)

近红外波段版本

近红外成像光谱仪可提供 900-1700nm (NIR) 波段, 设计上采用了更优化的像差修正设计, 成像质量更好, 几无失真。



(N17E)

增强版	N17E
光谱范围	900-1700nm
倒线色散	110nm/mm
光谱分辨率	5nm
像面尺寸(空间×光谱)	7.6×14.2mm
空间分辨率	<15μm, rms
像差	无像散
	枕形畸变:<5μm
	梯形畸变:<5μm
相对孔径	F/2.0
狭缝宽度	30μm(50,80,150可选)
狭缝长度	14.2 mm
通光效率	>50%
杂散光	<0.5%
镜头接口	C型
相机接口	C型
主体材料	铝
外形尺寸	60×60×220mm
重量	1500g

短波红外波段版本

短波红外成像光谱仪可提供 1000-2500nm (SWIR) 波段, 设计上采用了更优化的像差修正设计, 成像质量更好, 几无失真。



(N25E)

增强版	N25E
光谱范围	1000-2500nm
倒线色散	208nm/mm
光谱分辨率	10nm
像面尺寸(空间×光谱)	7.6×14.2mm
空间分辨率	<15μm, rms
像差	无像散
	枕形畸变:<5μm
	梯形畸变:<5μm
相对孔径	F/2.0
狭缝宽度	30μm(50,80,150可选)
狭缝长度	14.2 mm
通光效率	>50%
杂散光	<0.5%
镜头接口	C型
相机接口	C型
主体材料	铝
外形尺寸	60×60×220mm
重量	1500g

中波红外波段版本

短波红外成像光谱仪可提供 3~5μm (SWIR) 波段, 设计上采用了更优化的像差修正设计, 成像质量更好, 几无失真。

增强版	M50M	
光谱范围	3.0-5.0um	
倒线色散	560nm/mm	
光谱分辨率	35nm	
像面尺寸(空间×光谱)	3.57×9.6mm	
RMS spot size	60um	
相对孔径	F/2.0	
狭缝宽度	120um	
狭缝长度	19 mm	
通光效率	>65%	
外形尺寸	70×100×100mm	
重量	770g	
相机接口	定制	
镜头	M43	M23
光谱范围	3.0-5.0um	3.0-5.0um
视场角	24度	45度
外形尺寸	52X23mm	30X28mm
重量	100g	70g

