

MEGATOO

北京美嘉圖科技有限公司



显微分光光度计

拉曼光谱仪

红外显微镜

全光谱显微镜

CRAIC

# 目录

微区光谱分析专家	2
显微分光光度计	3
20/30 PV™可为用户定制紫外-可见-近红外分光光度计	3
508 PV/308PV 通用型显微分光光度计	6
FLEX™经济型紫外-可见-近红外显微光度计	8
CoalPro III™光岩相学显微光度计	8
拉曼光谱仪	10
CRAIC APOLLO™微区拉曼光谱仪	10
CRAIC APOLLP II™共焦拉曼光谱仪	13
双CRAIC阿波罗™拉曼 532-785 显微光谱仪	15
阿波罗二号™拉曼显微光谱仪	16
显微镜	19
UVM-1™全光谱显微镜	19
红外显微镜	20
阴极发光辅助紫外-可见分光光谱仪	23
阴极发光仪辅助光谱仪的设备参数	24
CRAIC Elixir™: 痕迹证据分析解决方案	25
光谱仪应用介绍	27
LambdaFire™系统	29

## 微区光谱分析专家

### -----新型高级显微分析解决方案

#### 20 / 30 薄膜

应用在许多行业，包括半导体，平板显示器和光学薄膜厚度测量。

显微分光光度计用来确定不透明和透明基材薄膜厚度



#### 20/30 太阳能

光伏电池的研发与质量控制

显微分光光度计用来测量发射、反射和薄膜太阳能电池的厚度。

#### 20/30 Bio/Forensic

紫外-可见-近红外光谱分析生物样品。

紫外-可见-近红外光谱分析鉴定样品。

紫外-可见-近红外显微分光光度计用来测量图像的吸收，反射和法医样品的荧光光谱。

紫外-可见-近红外显微分光光度计用来测量图像的吸收和生物样品包括蛋白质晶体的荧光光谱。



#### 308PV/508PV 通用型显微分光光度计

308PV 光谱学、色度学和测算的微区膜厚度

508 PV 可将加到任何支持光谱学、色度学和微区膜厚度的显微镜镜体上应用



#### CRAIC CoalPro II, III"

光谱分析煤的镜质组按照 ISO 和 ASTM 协议。

显微镜光度计设计是为了按 ISO 和 ASTM 协议测量煤样镜质体反射率，它还可以测量煤及材料的荧光发射光谱。

#### UVM-1TM Bio

生物样品的紫外-可见-近红外光谱分析。

此设计用于紫外-可见-近红外透射光谱和生物样品包括蛋白质晶体的荧光成像。



#### CRAIC Elixir™: 痕迹证据分析解决方案

玻璃折射率、拉曼光谱学、紫外-可见-近红外光、荧光、偏振显微镜学和显微光谱学！  
通用 CRAIC 阿波罗™拉曼分光计为分析实验室设计。

## 20/30 PV™ 可为用户定制紫外-可见-近红外分光光度计



创新性的 20/30 PV™ 显微分光光度计是 CRAIC 科技公司最新最强大的光谱仪器。它为您的需求打造，该定做仪器结合了光学、光谱学和软件领域里最新的技术进步，能够为您带来无可比拟的速度和性能体验。CRAIC 仪器闻名世界是因为它的简单易用，而这种易用性在这里甚至得到了改善，使得该设备成为先进的紫外-可见-近红外光显微分光光度计。

20/30 PV™ 显微分光光度计结合了最新的科技，允许用户测量直径小于 1 微米样品区域的紫外-可见-近红外光范围内的透射比、吸光度、反射率、释放强度和荧光光谱，即使是薄膜和色彩空间都能被检测到。在获得 microspectra™（显微光谱）的同时，可以观察到样品深紫色、可见光和近红外光处高分辨率的数字图像。易用的特点也附加到了 20/30 PV™ 强大的系统中，包括了软件自动化仪器人体工程学的所有进步。

20/30 PV™ 显微分光光度计简单易用，测量方法为非破坏性并且得到的光谱数据无与伦比显微分光光度计，可以无缝从深紫光到近红外光区域获得显微样品的光谱和图像。它可以在吸光度、反射率和荧光性中获得

microspectra™（显微光谱）和图像。与显微分光光度计一起提供的还有肉眼观察样品的 DirecVu™ 和高分辨率紫外-可见-近红外光区域数字成像系统。

### 主要特点：

- 光谱范围：200 至 2100 纳米
- 紫外-可见-近红外光透射比传递显微分光计
- 紫外-可见-近红外光透射比成像
- 紫外-可见-近红外光反射显微分光计
- 紫外-可见-近红外光传递成像
- 紫外-可见-近红外光荧光显微分光计
- 紫外-可见-近红外光荧光显微成像
- 拉曼显微分光计
- 紫外光、可见光和近红外光区域的偏振显微分光计
- 紫外光、可见光和近红外光区域的偏振微尺度成像
- 膜厚度测量
- 微观样品的色度学
- 带 riQ™ 包的折射率测量
- 手动或者全自动操作
- Lightblades™ 技术的特色
- 整合 TE 冷却系列探测器，噪音低，稳定性好
- 精确的样品温控
- 带刻度，有不同的测量区域，甚至有的小于 1 微米
- 目镜和数字成像带来出众的图像
- 具有 LambdaFire™ 分光计和成像控制以及分析软件的特色。LambdaFire™ 同时包含触屏控制
- 专业软件包括数据分析、光谱数据库、图像分析等软件。

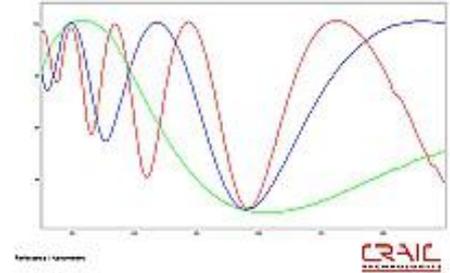


## 20/30 PV™ 紫外-可见-近红外光显微分光光度计

### 来自领导者的前沿显微分光计

一个完全整合的显微分光计装置，描述从深紫外光到可见光到近红外光范围的光谱。同时直接获得样品空隙的图像，而且样品的测量更快、更精确。20/30 PV™ 拥有 Lightblades™ 科技的特点，甚至能够让您测量次微米级样品的透射比、反射率、偏振和荧光光谱。

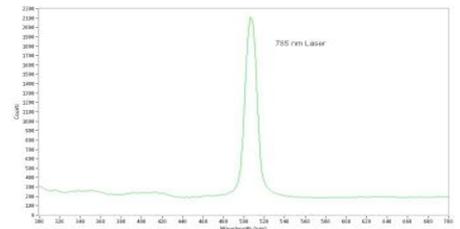
CRAIC 科技也是 NIST 可追溯的显微分光计标准的唯一来源。



## 拉曼显微分光光度计

### 灵活的拉曼显微分光光度计

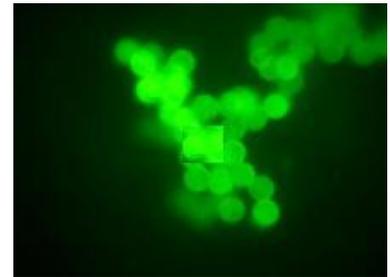
当 20/30 PV™ 装上 CRAIC 阿波罗™ 拉曼分光仪模块后，它能像拉曼、共振拉曼以及其他测量显微样品的仪器一样工作。这些模块包括激光、拉曼分光计和界面光学，能让您收集到样品高质量的拉曼光谱。



## 荧光性

### 高灵敏度发射显微分光计和成像系统

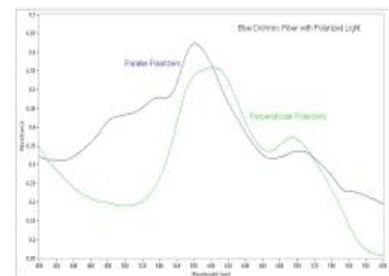
20/30 PV™ 可以被装配成测量显微样品荧光和冷光光谱以及图像的仪器。20/30 PV™ 拥有 Lightblades 科技的特点，能够激发从深紫外到近红外的光，能测出相同范围的放射，它对于材料科学、生物学、地质学等学科的显微荧光测定法来说是一款强大的工具。



## 偏振

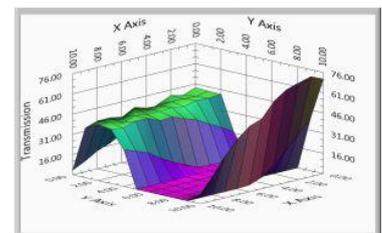
### 紫外-可见-近红外光显微分光计和成像系统

20/30 PV™ 甚至可以被装配成获得偏振光谱和图像的仪器。20/30 PV™ 显微分光计拥有偏振 Lightblades 科技的特点和从紫外光到近红外光的光谱范围，它的性能是其他仪器无法达到的。用这个精细的系统您可以容易且迅速地获得双折射和其他有偏振特点的样品的光谱和图像。



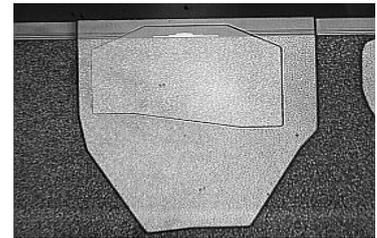
## 光谱表面成像

光谱表面成像整合了为自动化光谱分析设计的硬件和带有显微空间解析度的样品 3D 成像技术。样品吸光度、透射比、反射率、荧光性、放射性和拉曼光谱这些数据的 3D 地图也许能够生成。



## 20/30 PV™ 紫外-可见-近红外光显微光度计

20/30 PV™ 包含带有研究级光学器件的紫外-可见-近红外光显微镜，非常独特。20/30 PV™ 拥有精细的成像软件，带有彩色、紫外线和近红外光区域的高分辨数码成像特点。这允许您简单迅速地通过透射比、反射率、偏振和荧光显微镜来实时获得样品的图像。



### 应用

- 半导体薄膜厚度（测量）
- MEMS 设备
- 表面等离子体共振
- 光激能带隙水晶
- 杂质加工检测
- 蛋白质晶体
- 法庭科学
- 药物化学
- 可疑文件
- OLED
- 平板彩色面罩
- 组合化学



### 技术参数

显微镜光谱范围	200-2100nm
成像	深紫外到近红外
荧光激发	254-546nm
荧光光谱范围	300-1000nm
采样区域	可变 1-10000 平方微米
探测器	CCD 和 inGaAs 阵列
探测器冷却方式	热电制热
扫描时间	最小 4ms
高分辨率彩色成像	包含
紫外-可见-近红外成像	500 万像素
可编程成像载物台	可选
全自动	可选
操作系统	Windows 7 pro、windows8

**紫外-可见-近红外光显微镜、紫外-可见-近红外光显微分光光度计和拉曼显微分光光度计是通用的实验室仪器。它们被欧洲 IVD Directive、美国食品和药物管理局或者其他机构允许用于诊断、临床或者其他医学用途。**



## 508 PV/308PV 通用型显微分光光度计

### 可加到任何支持光谱学、色度学和微区膜厚度的显微镜镜体上应用

通用型显微分光光度计设计用来给您的光学显微镜或探测台增加先进的光谱学、彩色成像、薄膜厚度测量和色度学等功能。拥有前沿的光学、电子学和软件等优势，它可以用来更新老旧的显微分光计。通用型显微分光光谱仪附加到开放的图像端口（photoport）上让您能够收集到纤显微样品的透射比、反光率、偏振甚至是荧光性和发

冷光性能。它拥有 CRAIC 公司产品 Lightblades™ 分光光度计的特点，可测量光谱的范围是紫外光到近红外光。您使用通用型显微分光光度计甚至可在不破坏的情况下迅速轻松地获得微米级样品高质量的光谱的图像。

通用型显微分光光度计是一款理想的多用途仪器，例如用于平板显示器像素点的色度学、镜质体煤块和源岩的反射测定法，或者是光学器件和半导体的薄膜厚度测量。

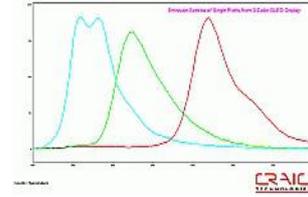
### 主要特点

- 拥有 Lightblades™ 分光光度计的特点，专为显微光谱学设计
- 用户可选择从深紫外光到近红外光范围的光谱
- 250 至 1000 纳米可用光谱范围
- 永久调整，可变测量区域
- 热电冷却可用来改善信噪比和保持长时的稳定性
- 分辨率高，最多可达 5 百万像素，还带有数字彩色成像.....
- 拥有 Lambdafire™ 分光计、成像控制和分析软件。 Lambdafire™ 也包括触屏控制。
- 透射比显微光谱学
- 反射率显微光谱学
- 偏振显微光谱学
- 薄膜厚度测量
- 显微样品的色度学
- 用 riQ™ 包测量折射率
- 自动操作
- 对样品温度精确地控制
- 包括数据分析、光谱数据库、图像分析以及更多的专业软件
- NIST 可追踪显微分光计标准
- 使用及维护都很容易
- 出自显微光谱学专家之手



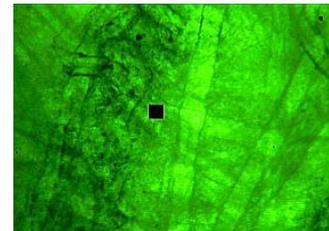
## 508 PV/308PV 可测紫外-可见-近红外光谱

508 PV™结合了成像系统，设计用来附加到任何带有图像端口的显微镜上；它可以配置成工作范围为深紫外光到可见光再到近红外光如此宽广的范围，让您的系统拥有测量如膜厚度和色度学等数据的新功能。508 PV™带有 Lightblades™科技的特点，能够测量微米级样品的透射比、反射率、偏振和荧光光谱。



## 荧光性

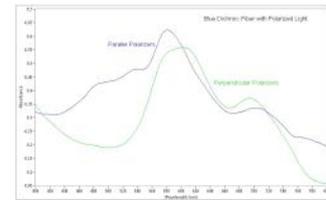
The 508 PV™ 甚至可以装配用来测量微米级样品的荧光性和冷光光谱学性能。因为 508 PV™ 带有 Lightblades™科技的特点，也有测量从紫外光到近红外光的荧光性和冷光性能，所以它是显材料科学、生物学、地质学等显微荧光测定的强大工具。



## 偏振

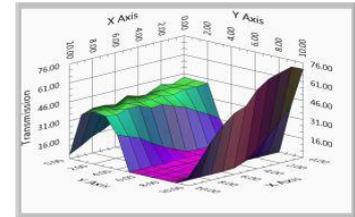
### 偏振显微光谱学

经过装配， 508 PV™可以获得显微样品的偏振光谱的图像。它带有科技的特点，它的偏振显微光谱学能力让您能够快速轻松地获取双折射以及其他类型样品的光谱。



## 光谱表面映像

光谱表面映像由自动光谱分析软硬件包和用显微镜立体分辨得到的样品 5D 映像组成。样品吸光度、透射比、反射率、释放光谱和拉曼光谱的 5D 图像可以生成。



## 成像和显微镜

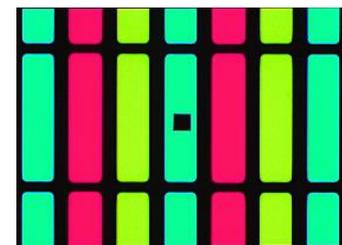
### 高分辨率数字彩色成像

508 PV™分辨率高，复杂精细的软件使它能够通过数字彩色成像。它让您能够同时看见分光光度计入口光圈和样品，这样您就能够轻松地测量样品并获得任何条件下的全尺寸彩色图像。

508 PV™显微镜分光光度计可以装配用来获取从深紫外光到近红外光范围内的光谱，它也可以附加到显微镜上来获取吸光度、反射率和荧光性的光谱和图像。

## 508PV 和 308PV 的区别

508PV---通过 Lambdafire™软件自动光圈变化  
308PV---手动光圈变化  
508PV 与 308PV 之间的唯一区别



分光光度计范围	200 to 900 nm 350 to 1000 nm 900 to 1700 nm 900 to 2100 nm
荧光激发	465-546nm
激光光源	可选
采集面积	1-10000 平方微米
光谱分辨率	1-15 可调
探测器	CCD 阵列
探测器制冷	半导体制冷
扫描时间 (全光谱)	最小 4ms
高分辨率彩色显像	包括
成像分辨率	高达 500 万像素
制图与编程	可选
操作系统	Windows 7 , 8

## FLEX™ 经济型紫外-可见-近红外显微光度计



FLEX™是来自于 CRAIC 科技公司的一款经济但是功能强大的紫外-可见-近红外显微分光光度计。FLEX™可以对微米量级的样品进行无损的吸收、反射和荧光光谱测试。

FLEX™显微分光光度计从命名上可以看出是一款具有非常好灵活性的仪器。

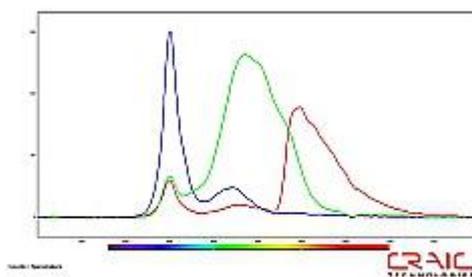
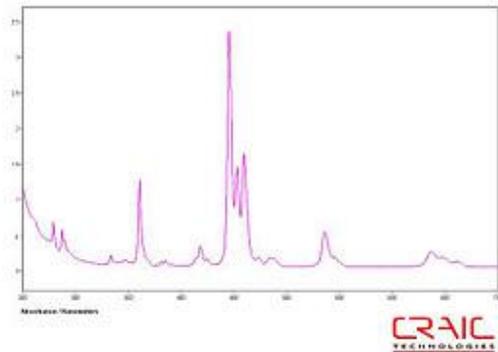
FLEX™能够只使用一个镜头测量微光样品从深紫外到近红外范围的光谱。设计的灵活性和经济性，模糊了科研级和工业使用的显微分光光度计的界限；仪器操作简单易用和功能的强大适合于法医鉴定和工业品质检测。

FLEX™显微分光光度计的特点是将高灵敏度 CCD 阵列探测器支柱整合到光度计上，每个探测器都是用 TE 冷却技术达到降低噪声和保证长时工作稳定性的要求，这使得仪器保持了非常优良的信噪比。FLEX™包含了一台紫外-可见-近红外显微镜，

一套高分辨率彩色成像系统，紫外防护目镜，一台运行 Windows7 专业版系统的主机和一套整合光谱分析/仪器控制的软件包。FLEX™操作简单、使用长久耐用，能够提供出非常尖端的实验结果。

### 应用

痕量证据 文检 表面等离子共振 半导体薄膜厚度



光谱范围	240 to 900 nm
反射光谱范围	400-900nm
荧光光谱范围	400-900nm
荧光激发	365-546nm
采集面积	1-10000 平方微米
荧光发射	254-546nm
光谱分辨率	1-15nm 可调
探测器	CCD 阵列
探测器制冷	半导体制冷
扫描时间	最小 4ms
成像	彩色
成像分辨率	高达 500 万像素
操作系统	Windows 7 , 8



### 测量镜质体反射率的 CoalPro III™

### 简单迅速地测量煤、油母岩质和油源岩的镜质体反射率

CoalPro III™光岩相学系统由 CRAIC 科技公司生产，是一款设计用来做有机岩相分析的显微光度计，它采用的标准测试方法是 ISO 7404-5 和 ASTM D2798。此显微光

度计配置用来测量煤、油母岩质和油源岩的反射率。但是，CoalPro III™设计非常灵活，它预示着下一代测试协议、荧光和显微成像。

CoalPro III™系统结合了新光学探测器和 CRAIC CoalPro™软件，采用 ISO 7404 和 ASTM D2798 标准测试方法给煤、油母岩质和油源岩的能量分等级。该系统让您能够采集到每个测量点的全彩图像，并且能按您的意愿实现全自动化。

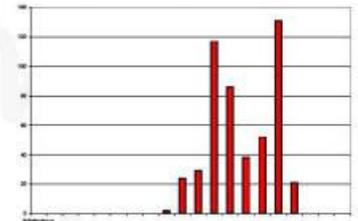
CoalPro III™可以升级成 308 Coal™ 显微镜分光光度计，以此来测量煤、油母岩质、油源岩和其他石油化工产品完整的反射光谱和光谱荧光性。

CoalPro III™系统耐用性强，且设计中不忘灵活性和速度，CoalPro III™系统可以快速地测量镜质体反射率，也能用来做其他类型光谱学和岩相学的分析和成像。它灵活的设计将会让您轻松适应您在煤炭检测方法和自己实验上做出的改变。

## 主要特点

- 探测器灵敏度高，噪音低，稳定性好
- 采用 ISO 7404 和 ASTM D2798 标准的 CRAIC CoalPro™ 软件计算出每个反射率数据
- 可用的 CRAIC 镜质体反射材料
- 546 纳米反射率的精确测量
- 可以升级到全系列的显微分光计
- 可以升级到荧光显微分光计
- 唯一的煤反射系统也结合了数字彩色成像
- 用提供的技术更新您的旧煤系统
- 手动或全自动操作
- 样品温度的精确控制
- 包括数据分析、光谱数据库、图像分析等专用软件
- 操作、维护简单
- 出自显微分光计专家之手

Sample Name:	Shan Coal Sample Batch 4		
Sample ID:	1114		
Date of Test:	October 31, 2008		
Instrument Used:	320i CoalPro™		
Technician Name:	George Smith		
Testing Agency:	CRAIC Technologies		
<b>Experimental</b>			
Detector Calibrated:	ISO 7404-S		
Type of Measurement:	Maximum		
Total Measurements:	200		
Mean % Reflectance:	1.52		
Standard Deviation:	0.20		
<b>% Reflectance</b>			
% Reflectance	# Observations	% Reflectance	# Observations
0.00-0.09	0	1.00-1.09	29
0.10-0.19	0	1.10-1.19	117
0.20-0.29	0	1.20-1.29	86
0.30-0.39	0	1.30-1.39	39
0.40-0.49	0	1.40-1.49	52
0.50-0.59	0	1.50-1.59	131
0.60-0.69	0	1.60-1.69	21
0.70-0.79	0	1.70-1.79	0
0.80-0.89	2	1.80-1.89	0
0.90-0.99	0	1.90-1.99	0



945 N. Amelia Avenue, San Dimas, California 91773 USA [www.craictechnologies.com](http://www.craictechnologies.com)  
T: +1.310.573.8180 F: +1.310.573.8182

## 荧光性

### 前沿的显微荧光测定法

CoalPro III™也能迅速测出煤、油母岩质和油源岩的荧光强度，而且测量非常容易。

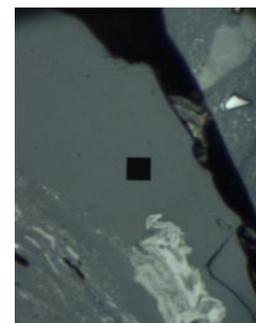
CoalPro III™能够测量和描绘发射强度，是一款地质学样品（包括流体包裹体）光谱分析的强大工具。



## 显微成像

### 高分辨率数字彩色成像

CoalPro III™用复杂的软件呈现高分辨率、数字彩色的图像，让你同时看见分光光度计入口光圈和煤样品。这样您就能在任何测量条件下轻松调整样品以达到更好的测量，并捕捉到全彩图像。



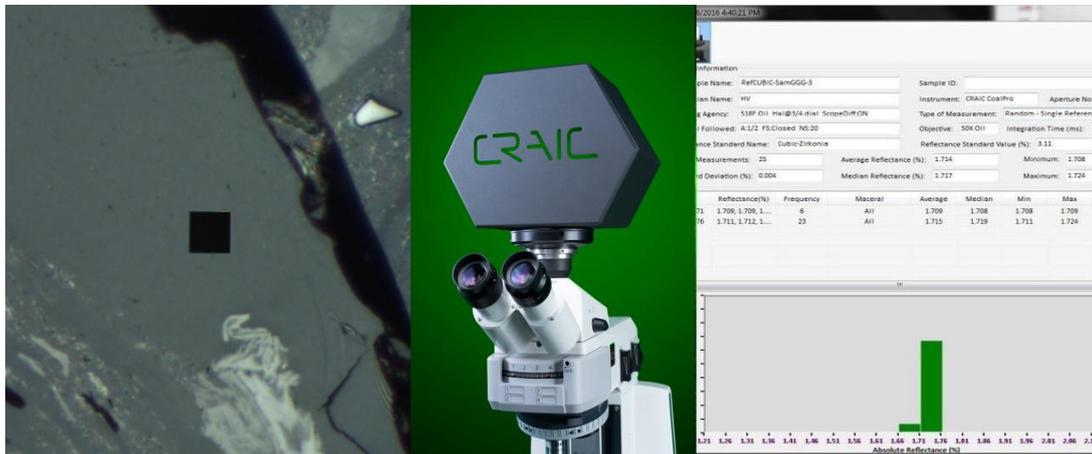
## 应用

### Application 应用

- 有机岩相学

- 油母岩质分析
- 油源岩分析
- 岩石化学
- 反射率显微光谱学
- 透射比显微光谱学
- 荧光性显微光谱学
- 彩色成像
- 矿物学分析
- 宝石学
- 镜质体反射

CoalPro III 显微镜分光光度计可以装配用来获得从深紫色光到近红外光区域的光谱，它附加到显微镜上后可以获得吸光率、反射率和荧光性的光谱。



## CRAIC APOLLO™ 微区拉曼和共焦拉曼光谱仪

### CRAIC APOLLO™(阿波罗™)拉曼分光光谱仪

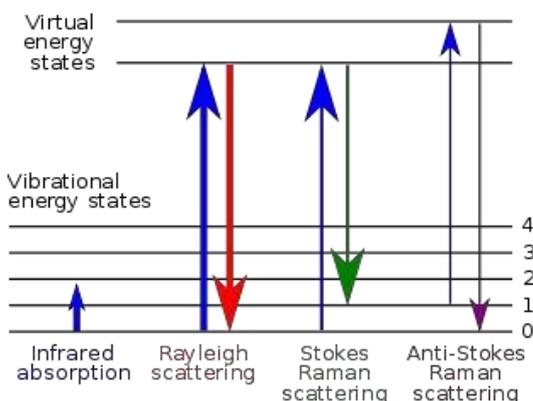
为简单迅速的显微拉曼光谱学设计，所以您可以全身心的关注样品的测量和结果，而不必担心仪器的设计，正因如此，它才是常规研究，质量控制和故障分析的最好选择。

### 关于拉曼光谱

因印度物理学家 C.V. Raman 而得名在 1928 年发现，当他研究太阳光穿过透明材料时，发现一些散射光的波长发生了移动他的发现为光的量子性质提供了更多的证据，他于 1930 年获得诺贝尔物理学奖。

## 物理原理

激光和分子相互作用激发分子至“虚拟的能量状态”绝大多数吸收的光在相同的能量或波长被散射回来；小部分的光被散射回到较低或较高的能量层能量差对应于分子中特定的振动模式。



- 常见的拉曼激光波长
- 244 纳米- 生物, 催化剂
- 325 纳米-宽带半导体
- 488 纳米和 514 纳米-半导体, 催化剂, 生物, 聚合物, 矿物, 和一般用途
- 633 纳米 - 腐蚀及一般用途
- 785 纳米 - 聚合物, 生物和一般用途
- 830 纳米 - 生物

### CRAIC Apollo™ 显微拉曼光谱仪



CRAIC 阿波罗™拉曼分光计所采用的光学器件, 软件和硬件对拉曼光谱学显微样品都是最优的。它适合用于快速, 非破坏的分析上, 这类分析出现在生命科学, 材料科学, 化学和物理学等领域。

CRAIC 阿波罗™拉曼分光计为模块设计, 为模块设计, 每个模块都带有激光激发装置, 光学界面, 拉曼分光计和软件。模块带有不同的激光波长, 组合在一起可以达到实验灵活性的最佳状态。CRAIC 阿波罗™拉曼分光计的全固化设计可以让它迅速测出显微样品的拉曼散射, 非常容易且不会破坏样品。

CRAIC 阿波罗™拉曼显微分光计能够快速得到拉曼光谱, 操作简单, 而且它能在数秒内展示拉曼显微光谱学。

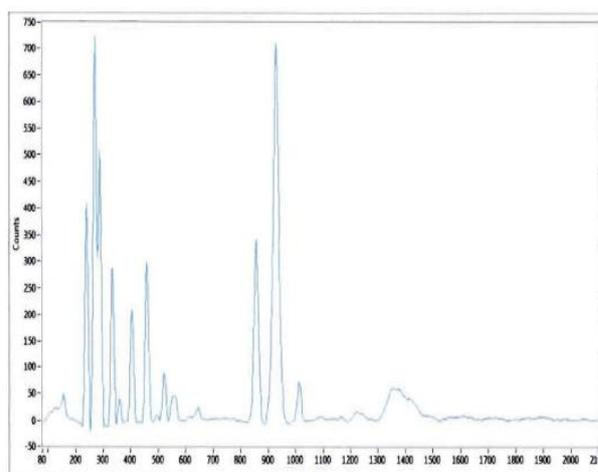


Figure 1 Raman spectrum of topaz.

## 主要特点

- 可以附加到多种类型光学显微镜
- 可以单独使用, 也可以放在 CRAIC 紫外-可见光-近红外光显微分光光度计上使用
- 模块系统包括激光激发, 成像系统, 拉曼分光计和带光学器件的显微界面

# 北京美嘉圖科技有限公司

## Beijing MEGATOO Science & Technology Co., Ltd.

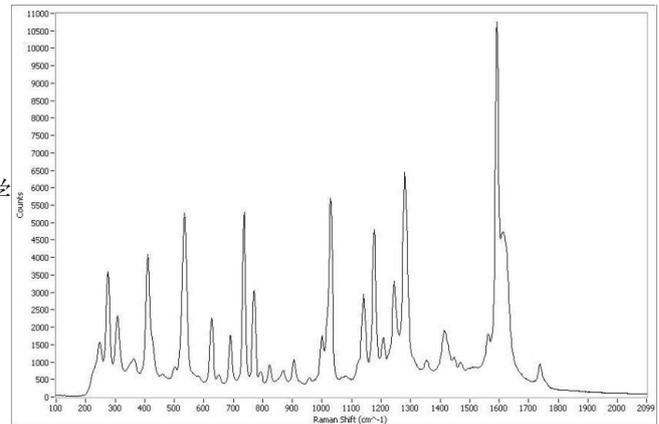
- 堆叠式模块 意味着任何三个激光可同时使用
- 提供多种类型波长
- 整合了 TE 冷却的 CCD 系列探测器，噪声低，稳定性好
- 全固化的设计使得拉曼分度计极度耐用
- 全固化激光经久耐用
- 操作，维护简单
- 出自显微光谱学专家之手



## 更多的功能

与其他 CRAIC 仪器整合后拥有更多的功能。

- 薄膜厚度测量
- 用 rIQ™包测量折射率
- 显微样品色度学
- 为显微分光光度计设计的可追踪光谱学标准
- 手动或全自动操作
- 精确的样品温度控制
- 专用软件包括数据分析、光谱数据库、图像分析软件以及更多。



## 应用

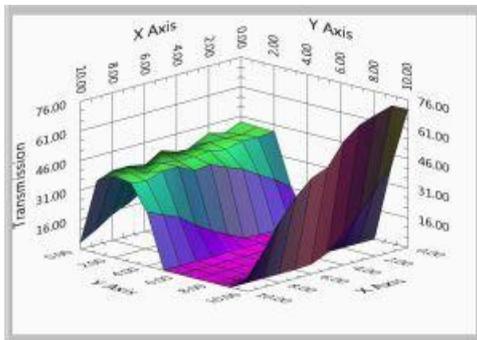
- 生命科学
- 平板显示器
- 半导体计量学
- 生物技术发展
- 杂质加工检测
- 生物研究
- MEMS 设备
- WMD 探测



### CRAIC 技术参数

波长	405, 473, 488, 532, 638, 660, 785, 830
带宽	<0.02nm
输出功率	50-100mW
光谱范围	120-3000cm <sup>-1</sup>
光谱分辨率	6cm <sup>-1</sup>
抽样区域	14um
探测器类型	TE cooled CCD
积分时间	8ms-10minute
A/D 分辨率	16 位
动态范围	2500
电器接口	USB2.0
输出功率	110-220VAC

### 光谱表面成像



光谱成像系由自动光谱分析硬件和带微观空间分辨率 3D 成像技术组合而成。样品拉曼光谱的 3D 图可能会生成。

## CRAIC APOLLP II™ 共焦拉曼光谱仪

激光共焦拉曼光谱仪是用来分析物质组分、结构等的一种有效光谱分析手段，即拉曼光谱分析，可以探知分子的组分，结构及相对含量等，它优点是可以对样品进行无损伤测试，这是一些电镜类测试仪器所不及的。

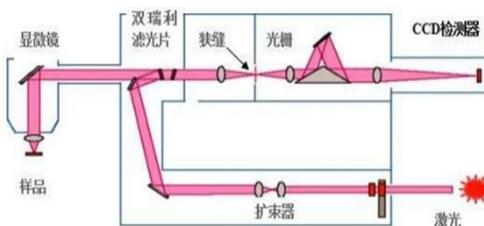
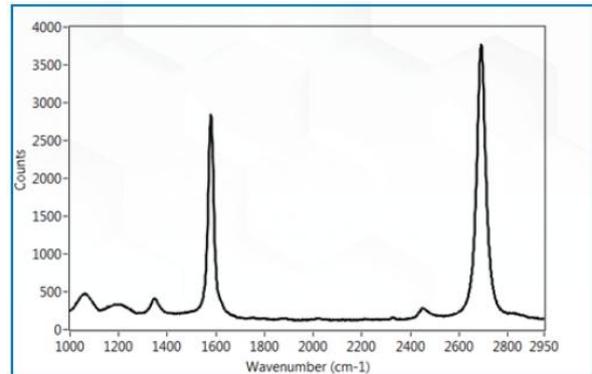
本系通所用的是 CRAIC 显微共聚焦激光拉曼光谱仪，它具有诸多优势如：高稳定性、高重复性高重复光谱，重复性：≦ ±0.2 波数；激光阻挡水平高（杂散光抑制水平高）；高灵敏度（贯穿于整个仪器设计中）：各激发光波长配以各自独立的引入光学元



件（反射镜等），使到达样品的激光功率最大。透射式光谱仪设计，以避免散焦缺陷。并对各激发光波段配以相应的透镜，使每激光波段分别都达到最佳透过效率，获得最高的通光效率。

### 原理

激光共焦拉曼光谱是用来分析物质组分、结构等的一种有效光谱分析手段，其原理是入射激光会引起分子(或晶格)产生振动而损失(或获得)部分能量，致使散射光频率发生变化对散射光的分析，即拉曼光谱分析，可以探知分子的组分，结构及相对含量等，因此被广泛成为分子探针技术。该仪器是在 1960 后产生的，他的光源采用激光，这样增加了拉曼信号的强度，增强了信号的强度，使拉曼光谱扩大了适用范围。目前拉曼光谱已成为现代材料结构分析的基本技术手段。



微共焦激光拉曼光谱仪结构

使用 785nm 激光波长激发的石墨烯的拉曼光谱

### 领域

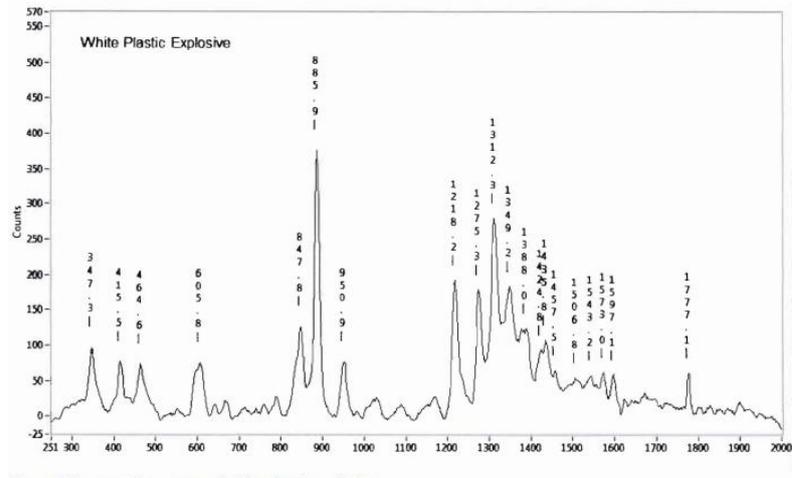
拉曼光谱探测技术随着科技的发展已经较为成熟，目前已广泛应用于食品检测、化学物质探测、生物医学、物理材料、行政鉴定、珠宝玉石等多个领域。因拉曼光谱具备非接触式、无损伤原位检测，极大程度上保证了检测人员和物证的安全，拉曼光谱的安检应用也正逐渐市场化，利用拉曼光谱技术进行爆炸物检测已成为国际性的研究热点，在爆炸物的检测方面具有很好的发展前景。随着拉曼光谱新技术、新仪器的不断出现，其在爆炸物的定性、定量分析中将发挥更大的作用。



Figure 1 CRAIC Apollo™ Raman microspectrometer attached to a microscope.

### 阿波罗™拉曼显微镜

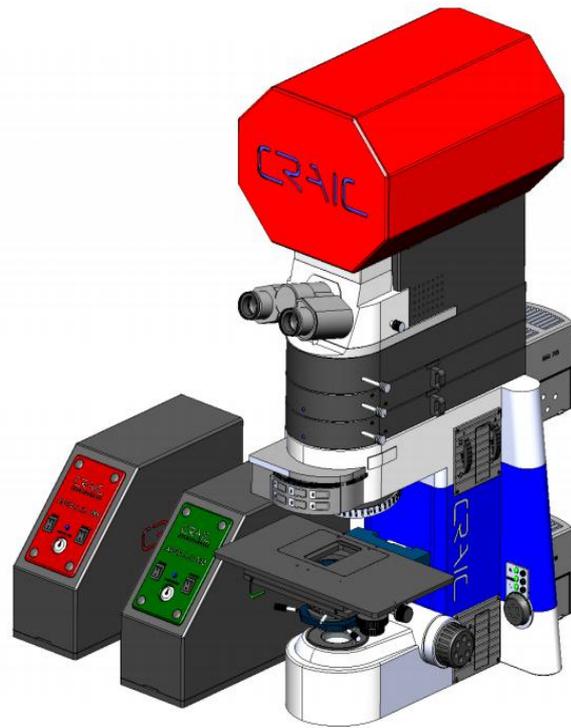
用最少制备样品就可以快速地识别药物，爆炸物，矿物成分，该方法的分辨率高，灵敏度高，无需制备样品，即可在显微镜下对固体进行分析。是任何实验室的理想设备。



## 双 CRAIC 阿波罗™拉曼 532-785 显微光谱仪

CRAIC Apollo™拉曼 532-785 显微光谱仪系统可选 532nm、785nm 波长的激光器是易用性和多功能的有力结合。

独创的全固态设计特点，使我们的显微拉曼光谱仪模块化设计能够和多种激光器联合，再结合显微镜使用。为了提供最优良的激光器，每一个部件都是最优化选择，使整合显微镜后的拉曼显微光谱的性能最佳。除了能够作为一个单独的主机单元使用外，Apollo™显微拉曼光谱仪能与 CRAIC 紫外-可见-近红外显微分光光度计联合使用，因此，除了能获得全光谱显微分光光度计的吸收、反



射、透射和荧光光谱外，还能获得高质量的拉曼光谱。Apollo II™与显微分光光度计集合是绝无仅有的多功能光谱分析技术。

### 技术规范

一般性能	
785nm 范围	135cm <sup>-1</sup> - 2100cm <sup>-1</sup> 。
785nm 激光分辨率	全宽 9.5cm <sup>-1</sup> ，最大半宽 1085cm <sup>-1</sup> (100 微米狭缝) 全宽 7cm <sup>-1</sup> ，最大半宽 1085cm <sup>-1</sup> (50 微米狭缝)

532nm 范围	135cm <sup>-1</sup> - 3000cm <sup>-1</sup> 。
532nm 激光分辨率	全宽 15cm <sup>-1</sup> ，最大半宽 1085cm <sup>-1</sup> (100 微米狭缝) 全宽 8cm <sup>-1</sup> ，最大半宽 1085cm <sup>-1</sup> (50 微米狭缝)
激光规范	
中心波长 功率	785nm 100mW
中心波长 功率	532nm 50mW
输出功率变化	在 3 分钟后开始以 1%的速度变化
寿命	大于 10000 小时
成像规格与蔡司 EC 计划新氟拉 20X 目标	
水平视场	300um
垂直视野	240um
消除波长	455nm
消除谱线宽度	20nm
CMOS 传感器分辨率	1.4ml
工作环境	
电源电压	110 v - 240 v AC
频率	50-60Hz
工作温度	10-30°C
相对湿度	0-80%

## 阿波罗二号™拉曼显微光谱仪

### ——先进的拉曼显微镜

它是 CRAIC 科技研制的拉曼光谱仪，具有独特的光学布局，它为可靠性，灵活性，尖端而设计，该系统具有功能强大，易于使用，研究复杂等优点。

该系统具有强大的多种功能，适合常规的样品分析，阿波罗二号™拉曼光谱仪可以让你专注于你的研究，而不必担心仪器设计。



阿波罗二号™ 具有独特的固态结构设计使其具有可靠性和易用性，它可以合并三种激光器以及一系列不同光刀锋拉曼光谱分度计来最大程度匹配你的需求。例如，固态拉曼光谱仪对每个激光器进行优化，以最大限度地提高灵敏度和测量速度，或者该系统可以合并并扫描拉曼光谱仪，以最大限度的光谱范围和光谱分辨率，阿波罗 2 号™ 还可以添加到

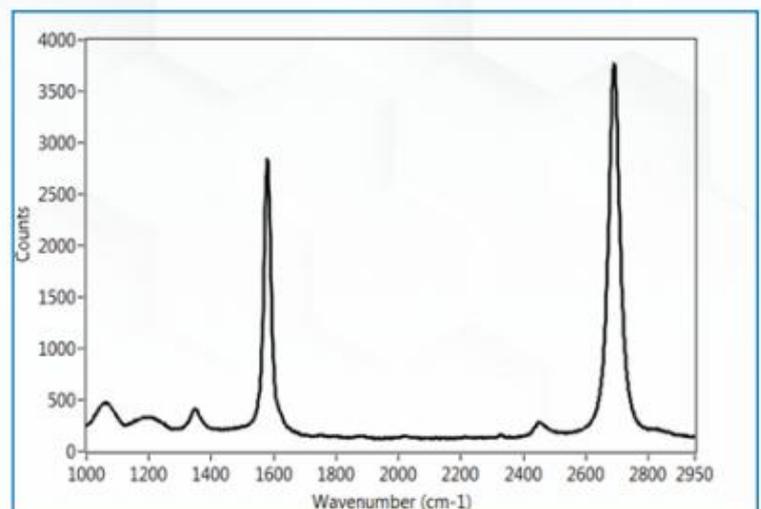


CRAIC 紫外-可见光-近红外显微分光光度计中，以提高 紫外-可见光-近红外吸光度、反射率、荧光、偏振和拉曼光谱。

阿波罗二号™ 灵活的设计使你能构建出最符合你要求的系统。

## 主要特点

- 高性能拉曼光谱
- 坚固，可靠，功能强大的设计
- 一个，两个或三个激光器
- 共焦显微镜选项
- CRAIC 微分光光计加入紫外-可见光-近红外吸收光谱，反射率和荧光显微光谱以及成像
- 光致发光显微镜选项
- 具有高空间分辨率的拉曼映射
- 拉曼动能显微镜



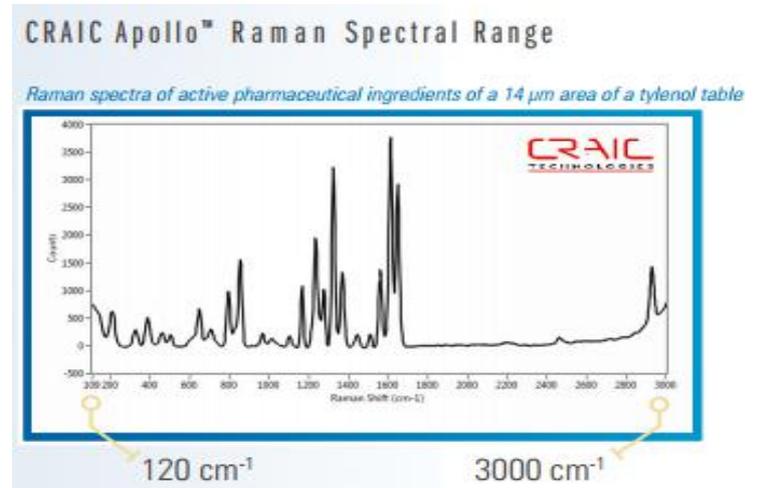
Raman spectra of graphene using a 785nm laser wavelength excitation.

## 拉曼物镜



Raman Objectives	
<input type="checkbox"/>	20x visible-NIR
<input type="checkbox"/>	50x visible-NIR
<input type="checkbox"/>	100x visible-NIR

## 光谱范围



## 技术参数

- 多个数据库可用
- 法医光谱数据库
- 染料，颜料和污渍光谱数据库
- 矿物和无机材料光谱数据库
- 医用药品，药物和抗生素光谱数据库
- 聚合物和聚合物添加剂数据库
- 半导体化学光谱数据库



Microspectroscopy Stages	
<input type="checkbox"/>	Manual XY
<input type="checkbox"/>	Rotating & XY, 360°/30mm x 40mm
<input type="checkbox"/>	Semi-Rotating stage, up to 240°
<input type="checkbox"/>	Programmable XY Stage

## 系统软件

光谱数据库检索

5D 高光谱映射

## 附件

拉曼极化、波长标准、强度标准、共聚焦选择、光致

APOLLO II™ SPECIFICATIONS	
<b>Excitation Source</b>	
Wavelength (nm)	405*, 532*, 638, 785, 830
Bandwidth	<0.02 nm
Output Power (max)	50-100 mW
Laser Class	IIIb (with optional enclosure class I)
<b>Spectrometer</b>	
Spectral Range	50-3000 cm <sup>-1</sup> **
Spectral Resolution	10 cm <sup>-1</sup> **
Sampling area (10x @ 785 nm)	1 μm
<b>Detectors</b>	
Type	TE cooled CCD
Integration Time	15 ms to 10 minutes
A/D Resolution	16 bit
Dynamic Range	25000
<b>Electronics</b>	
Input Power	110-220 VAC, 50/60 Hz

\*Specified wavelengths have an output power of 50 mW \*\* Actual range and resolution determined by system configuration.

## UVM-1TM 全光谱显微镜

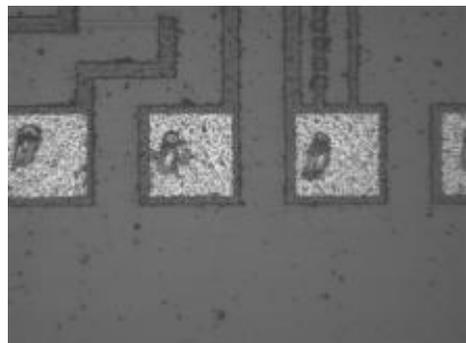
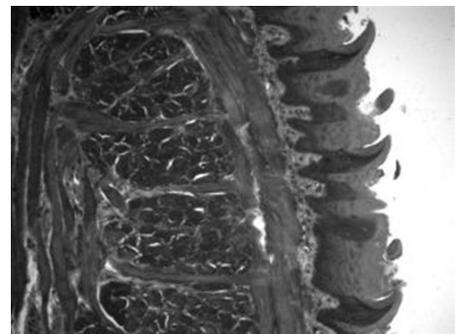
UVM-1TM 全光谱显微镜 (UV-visible-NIR microscope) 的设计是将紫外和近红外成像技术和宽带显微技术相结合, 能够完美的实现紫外-可见-近红外的成像。具有前沿技术的 UVM-1TM 显微镜结合了 CRAIC 公司创新设计的光学技术, 用户仅用一台显微镜就能在整个宽光谱范围内完成显微成像。无论高分辨率, 还是光谱成像能力, UVM-1TM 都代表显微成像领域的最高水平。



具有独特的多功能性系统设计能够允许用户只在一台显微镜上获得紫外-可见-近红外的高分辨率成像和分析结果。紫外显微镜对半导体内微量异物有很高的灵敏性, 相比标准的显微镜, 具有更强大的能力解决细节变化; 而近红外显微镜能够无损的、有选择性的对硅晶片设备内部的电子电路进行精确成像。这些应用只是其众多应用领域的一小部分, UVM-1TM 全光谱显微镜灵活的设计使其在任何应用领域都能做到完美、最优秀。

UVM-1TM 使用独特创新的光学设计, 并配有高分辨能力的数字相机和高放大倍数的显微镜, 能够在全光谱范围内获得高品质和高分辨率的彩色成像。UVM-1TM 全光谱显微镜堪称是一款强大、独一无二的显微光谱分析工具。

显微镜光谱范围	200-2500nm
透射图像	可用
荧光激发	254-546nm
反射成像系统	可用
偏振成像	可用
视图范围	40-2400 微米
高分辨率紫外成像	可用
高分辨率近红外成像	可用
紫外-可见-近红外目标	可用
冷固态传感器	可用
显微镜自动化	可用



## 红外显微镜

红外显微镜的设计实现用户对红外波段的实验需求，它主体采用了 Nikon LV100POL 显微镜，索雷博 SLS 系列红外光源，Andor 红外 CCD 等部件组成，其光谱范围 360-2000nm。

它使用独特创新的 optical 设计，并配有高分辨能力的数字相机和高放大倍数的显微镜，能够在红外光谱范围内获得高品质和高分辨率的彩色成像。红外显微镜堪称是一款强大、独一无二的显微光谱分析工具。

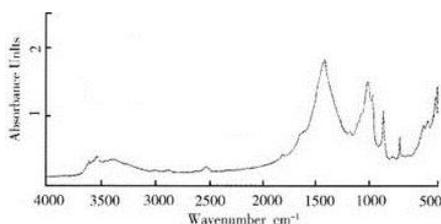
索雷博红外光源提供 360-2600nm 波段的可见-红外光通过 Nikon LV100 显微镜的独特光路透射样品，红外 CCD 捕捉 360-2000nm 的波段红外图像

优质红外显微镜的设计在收集细微样品的红外光谱时不受周边基质光谱的影响。显微镜可见光设计的考虑涉及放大、分辨率和反差。最重要的可见光考虑的是分辨率，因为如果没有高分辨率的能力，细微的资料在较高的放大倍数下是不可见的。显微镜红外的考虑涉及光阑、样品的聚焦和检测器的灵敏度。

索雷博的稳定型卤钨光源在 360-2600 nm 范围内提供恒定强度的 10mW 黑体辐射。由于该光源的黑体光谱范围覆盖了可见和近红外波段，因此非常适合集成到光学测量与分析系统。可将光源与反射探头和光谱仪结合进行漫反射和荧光测量，或在探测器校准系统中将其作为背光照明。它也可在白光干涉仪中作为照明源，比如用于表面结构测绘。



Andor 公司 CCD，考虑到性能和可靠性。结合近红外光谱灵敏度高、高分辨率 15 和 16  $\mu\text{m}$  像素传感器格式和市场领先，不需维护的 Ultravac™ 深度冷却技术和高性能年复一年的广泛的研究提供了最优平台台式，工业过程控制或 spectrally-assisted 医学诊断仪器。



在红外显微镜的基础上增加红外光谱仪的设备，构成的红外光谱仪的设备。

## 光源

### 1) 小型稳定型宽带光源

	SLS201L(/M)	SLS202L(/M)	SLS203L(/M)
波长范围 (nm)	360-2600	450-5500	500-9000
峰值 nm	1000	1500	2400
更换用的灯泡模块	SLS251	SLS252	SLS253

### 2) 自由空间宽带光源

	SLS401/2	SLS301	SLS303
灯	短弧氙/汞 灯光源	卤钨灯光源	氮化硅 Globar 光 源
波长范围 (nm)	240-2400	360-3800	550-15000

## 光谱仪的应用

- 生命科学
- 平板显示器
- 半导体计量学
- 生物技术发展
- 杂质加工检测
- 生物研究
- MEMS 设备
- WMD 探测

# 阴极发光辅助紫外-可见分光光谱仪

## 阴极发光仪辅助微区光谱仪

阴极发光辅助微区光谱仪是在显微镜的基础之上增了光谱分析的功能；即以阴极发光作为激发源，采集无机矿物、材料的光谱信息。能够实现微纳米级样品的反射光谱、荧光光谱、拉曼光谱等光谱分析。



### 典型应用

阴极发光辅助微区光谱仪，即采用类似微区光谱系统或显微分光光度计技术，在显微镜的基础之上增了光谱分析的功能。能够实现微米级样品的反射光谱、荧光光谱、拉曼光谱等光谱分析。

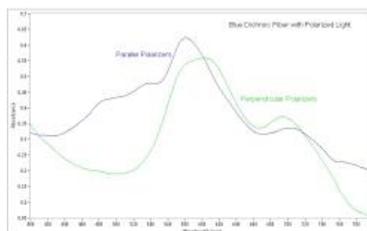
#### 荧光性

用来测量微米级样品的荧光性和冷光光谱学性能；也有测量从紫外光到近红外光的荧光性和冷光性能，所以它是显材料科学、生物学、地质学等显微荧光测定的强大工具。



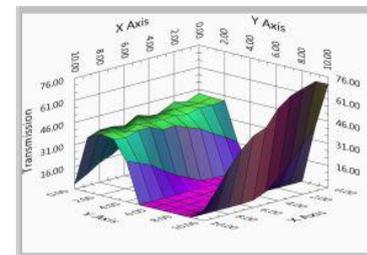
#### 偏振

偏振显微光谱学经过装配，可以获得显微样品的偏振光谱的图像。它带有科技的特点，它的偏振显微光谱学能力让您能够快速轻松地获取双折射以及其他类型样品的光谱。



#### 光谱表面映像

光谱表面映像由自动光谱分析软硬件包和用显微镜立体分辨得到的样品 5D 映像组成。样品吸光度、透射比、反射率、释放光谱和拉曼光谱的 5D 图像可以生成。

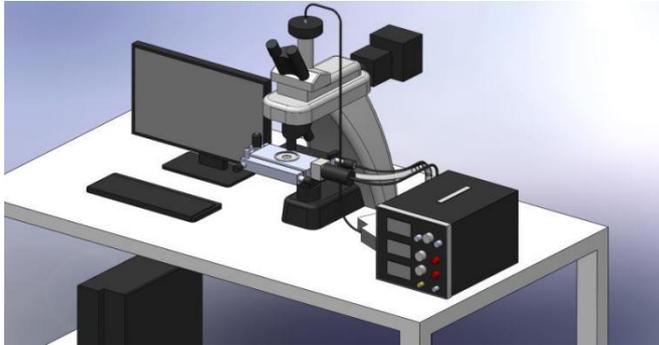


#### 成像和显微镜

典型的 508 PV™分辨率高，复杂精细的软件使它能够在数字彩色成像。它让您能够同时看见分光光度计入口光圈和样品，这样您就能够轻松地测量样品并获得任何条件下的全尺寸彩色



## 阴极发光仪辅助光谱仪的设备介绍



阴极发光技术是在普通显微镜技术基础上发展起来用于研究固体材料组分特征的一种快速简便的分析手段。该方法最初用于矿物组成和结构分析，比如快速准确判别石英碎屑的成因和方解石胶结物的生长组

构、鉴定自生长石和自生石英以及描述胶结过程；深入了解砂岩的原始孔隙度和渗透率，并且获得一系列有关蚀源区地质体的组成、产状、成因的信息等，主要做定性或半定量分析研究使用。

阴极射线激发发射光谱是在电子束激发样品观察到的荧光光谱，根据电子束的能量大小，涉及深度在 10um 左右，高于常规紫外光和 X 射线，发射光谱最大可延伸到 200—850nm 范围。

通过用光谱仪检测样品的阴极辐射光谱特征，可以识别样品成分和某些化学物理特性，但是由于隔着阴极真空舱窗口，常规的光谱仪或光度计通常只是对着窗口，检测样品阴极光谱的平均值，却不能区分混合样品的微小颗粒成分差异，因而使阴极发光检测结果和效能受到局限，这也是阴极发光检测技术没有大范围普及的原因。

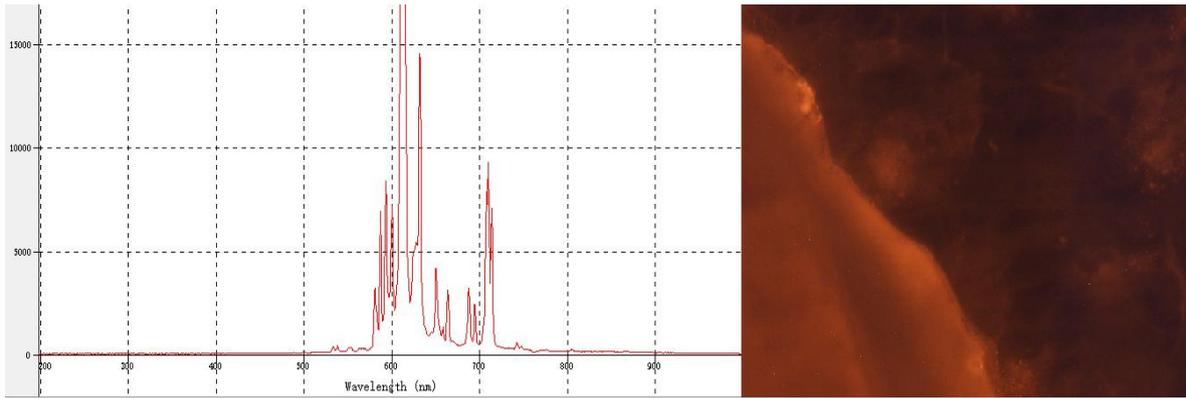


借助现代光纤光谱仪和高性能显微光学技术，将为阴极发光检测技术赋予新的效能：

首先，我们采用长工作距离的反射物镜，建立显微光学平台，这个物镜的特别之处在于：1、在高分辨率的前提下具有特别长的工作距离，能够透过窗口精细观察样品的微小区域（微米量级）；2、具备良好的光谱工作特性，范围宽，色

差小（这是常规物镜性能无法比拟的优点），特别适合光谱检测的要求。

其次，配置高性能，小体积的科研级光纤光谱仪，这种光谱仪优点：1、用光纤传到，远离样品现场，所以受到外界干扰较小；2、光栅分光式并列采集（多色仪），光谱分辨率高，无时间延时误差，采集效率高；3、体积小，安装方便，数据传输快捷，特比适合大型光学检测系统集成。



## 阴极发光仪辅助光谱仪的设备参数

### 主要功能描述：

- （1）可获得直径 5  $\mu\text{m}$  到 50mm 样品在阴极射线照射下，波长范围在 250-800nm 区间的发射光谱，光谱分辨率可达 1nm；
- （2）可获得直径 5  $\mu\text{m}$  到 50mm 样品在阴极射线照射下的发光像，最小成像区域  $\leq 700\text{nm}$ ；
- （3）可作为稳定的、能量 0-25keV 的阴极射线源来辐照最大直径 50mm 的样品。

主要包括：主机、紫外显微镜、CMOS 相机和光纤光谱仪等必须的配置，其它配置依据不同生产厂商的特点有不同选择。

### 指标描述：

- 1、（a）发射光谱范围：260-800nm；光谱分辨率可达 1nm；
- （b）样品最大尺寸： $\varnothing 50\text{mm}$ ；
- （c）成像的分辨率：700nm；
- （d）可测光谱最小样品尺寸：50x 物镜下 5  $\mu\text{m}$ ；
- （e）电子束稳定性：气压 50 毫托时，电压 8kV。

### 2、光纤光谱仪

- 4.1 光谱探测范围：220-900 nm；光谱分辨率：1nm；
- 4.2 QE@250 nm：65%；
- 4.3 杂散光：0.2% @ 602 nm；0.10% @ 435 nm；

## CRAIC Elixir™: 痕迹证据分析解决方案



### 玻璃折射率、拉曼光谱学、紫外-可见-近红外光、荧光、偏振显微镜学和显微光谱学！

显微镜学、光谱学和玻璃折射率测量都被整合到了一个为得到痕迹证据分析的精细工具上。下面介绍来自 CRAIC 科技的 Elixir™。该系统为痕迹证据分析设计，实现了完全的模块化，把多种类型的显微镜学、光谱学和先进的数据分析囊括在一个系统里。CRAIC 同时还提供拉曼显微光谱学、玻璃折射率测量、紫外-可见-近红外光显微成像和显微光谱学、荧光显微镜学和显微光谱学、偏振成像和显微光谱学这些技术。Elixir™拥有先进仪器设计的特点和精巧的软件，包括先进的图像技术和光谱分析程序。我们认为 CRAIC 是现在最好的痕

迹证据分析仪器。Elixir™有如下功能：

- 玻璃折射率测量
- 紫外-可见-近红外光显微光谱学
- 拉曼显微光谱学
- 紫外-可见-近红外光显微镜学
- 偏振成像和显微光谱学
- 荧光成像和显微光谱学
- 全模块化设计，升级容易
- 先进的光谱学、显微镜学和软件

CRAIC Elixir™配置了优秀的光学器件、最高质量的分光光度计、高分辨率数字成像系统和前沿的软件……所有这些都集中在我们 CRAIC™光学多路转换器上的 Lightswitch 里。Elixir™采用了先进的 Lightswitch™技术，保留了 CRAIC 仪器闻名的易用性特点，同时提供了比市场上任何其他仪器都要先进得多的许多功能。

CRAIC Elixir™ 显微分光光度计入门级的价格非常具有吸引力，它利用测试过的技术测量显微样品区域的透射比、拉曼光谱、反射率、偏振和荧光光谱。获得显微光谱™的同时，可以用高分辨率数字成像系统或者通过目镜观察样品的图像。由于它不用移动样品，所以可以执行附加检测，例如进行玻璃折射率测量、测微比色法、偏振和荧光显微光谱学和显微镜学的检测。Elixir™价格实惠，但能测出痕迹证据分析的高质量结果。

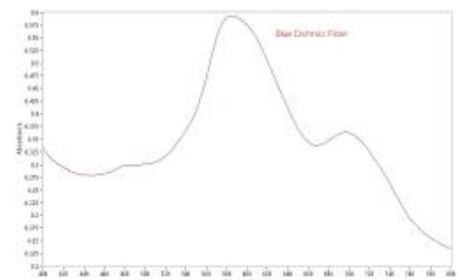
### 紫外-可见-近红外光显微光谱学

出自显微光谱学领导者之手……

这是一个完全整合的显微光谱学装置，它同时描述样品光圈和样品的直接图像，而这些样品是用来迅速准确测量痕迹证据的。

308 PV™ 显微镜分光光度计甚至让您能够测量次微米级样品的透射比、反射率、偏振和荧光光谱，但依然能够得到高分辨率的彩色图像，或者升级到 508 PV™，这样您就能得到更多的功能。

CRAIC 科技也是 NIST 可追踪显微分光光度计标准唯一认可的来源。

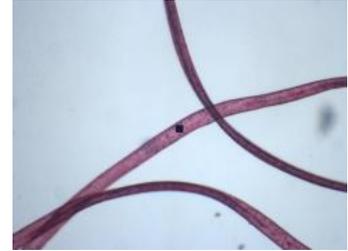


## 拉曼显微光谱学

### 灵活的拉曼显微光谱学……

CRAIC 阿波罗™拉曼分光计模块有拉曼、共振拉曼和其他类型显微样品测量的特点。模块包括激光器、拉曼分光计和界面光学器件，这些部件让您能够采集到痕迹证据高质量的拉曼光谱。

设备提供大量的激光和优秀的光谱结果展示，允许我们帮助您选择您工作最好的配置



## 玻璃折射率测量

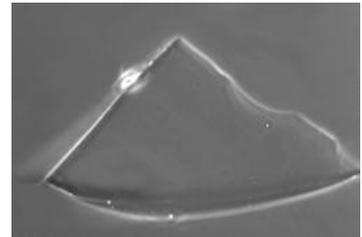
### 精细的玻璃折射率测量……

与 CRAIC Elixir™一起提供的还有 rIQ™，rIQ™是测量玻璃折射率的智能解决方案。这个先进的系统能够同时自动测量多个片段的玻璃折射率。精细的图像分析软件使得 CRAIC 的玻璃折射率测量变得简单，但非常先进。

## 紫外-可见-近红外光显微镜学

### 出众的成像质量……

CRAIC Elixir™配备有高质量显微镜光学器件和数字成像技术。整合了我们精细的软件后，您可以用紫外-可见-近红外光传播、反射、偏振和荧光的光谱来轻松快速获得实时图像。



## 荧光显微光谱学

### 灵敏的荧光光谱学和成像……

CRAIC Elixir™可以装配用来获取荧光光谱和痕迹证据样品的图像，即使是最小的样品也可以。CRAIC Elixir™激发的波长有很多种，并且它带有敏感的探测器，这使得它可以轻松获得准确的荧光图像和显微光谱学数据。



## 偏振显微光谱学

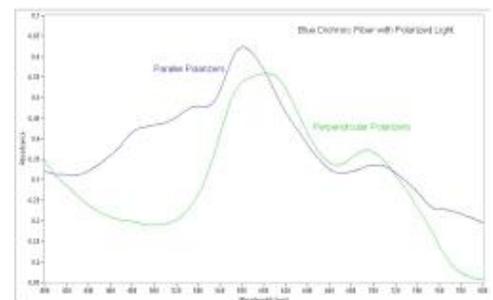
### 多个偏振状态的图像和光谱学数据……

CRAIC Elixir™以装配用来获取偏振光谱和痕迹证据样品的图像，即使是最小的样品也可以。该精细的系统可以轻松快速地获取双折射样品的光谱和图像。

## 用途

- 包括纤维、绘画、玻璃等痕迹证据
- 法庭药物化学
- 爆炸物
- 可疑文件

CRAIC Elixir™显微分光光度计可以获得 microspectra™和吸光率、反射率、拉曼、偏振和荧光性的图像；与之提供的还有肉眼观看的 DirecVu™和一个高分辨率数字彩色成像系统。



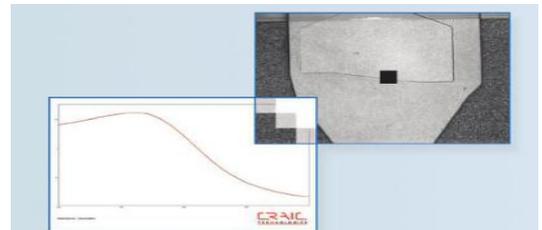
## 光谱仪应用介绍

美国 CRAIC 公司是研究及生产显微分光光度分析系统的领导者。美国 CRAIC 公司生产的 QDI 系列显微分光光度分析系统采用了科研级显微镜, 科研级图像采集探测器及科研级光谱分析仪。

显微分光光度计分析系统结合了显微学及光谱学的优势, 是一种可以非破坏性测量微小样品 (最小可到 1 微米), 目前已广泛用于地质矿物、材料、化工、生物、刑侦、制造业等领域。CRAIC 显微分光光度计不同与以往的“显微光度计”产品, CRAIC PVTM 系列显微分光光度分析系统及 ApolloTM 显微拉曼系统, 不仅能获得微小样品的高质量显微图像, 还可以对显微样品进行全光谱定性、定量测量分析。光谱范围可从 200nm 延伸到 2200nm, 而且可用于多种方式测量: 透射或吸收, 反射、荧光、偏振、拉曼光谱分析。

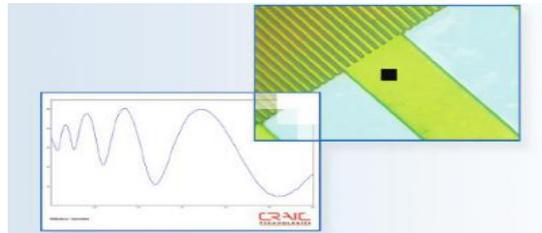
### 污染物的识别

拉曼光谱、深紫外和荧光显微镜和显微光谱来定位和识别以确保航天员安全-在制造过程这种的纯度高水平作为药品、微机电系统、半导体或磁盘驱动器的制造。



### 微光膜厚度

对多层薄膜厚度的测定紫外-可见-近红外光谱法的不透明和透明衬底反射和透射显微光谱。

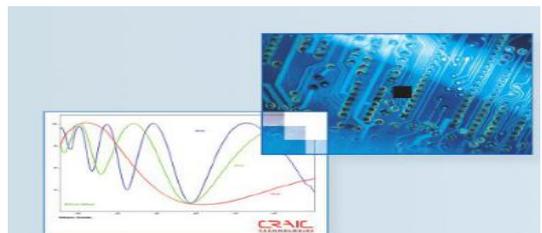


### 半导体

Mircospot 薄膜厚度测量和 Mra, 此外异种材料 微型集成电路的映射的显微光谱。

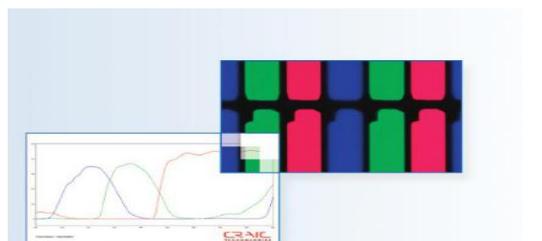
一样浓度监测仪器

也可以用于污染或光度测量用拉曼光谱、紫外-可见-近红外光谱和荧光分析的单位。



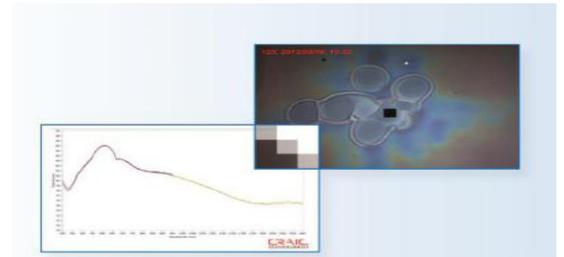
### LED/OLED 平板显示器

通过吸收或反射的质量控制显微光谱。Mura, 此外异种材料对跨生色团浓度监测像素; 辐射或光度测量组件和组装的单位。



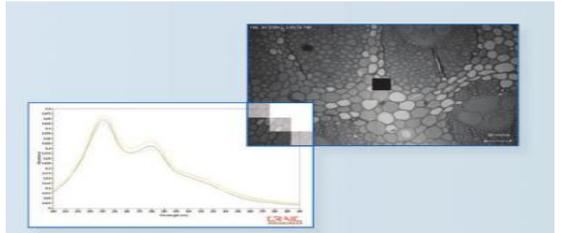
## 超材料

- 超材料是为特定属性设计
- 紫外 - 可见 - 近红外和拉曼光谱是用于研究和描述这些新型配合物。
- 一切从黄金单晶硅 films 的研究发展的下一代传感器材料 als 是做光谱分析。



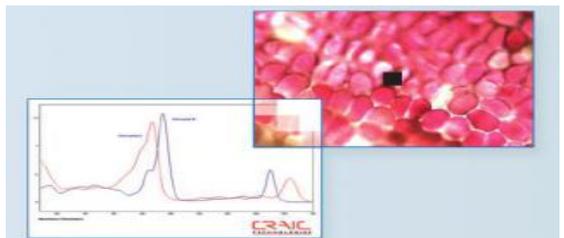
## 木质素

- 木质素、有机明胶通常派生 从木头，是细胞壁的组成部分
- 植物。深紫外显微成像技术和 UV 光谱分析可以对这些样品进行分析
- 无污染，确定类型的木质素和它们的结构。



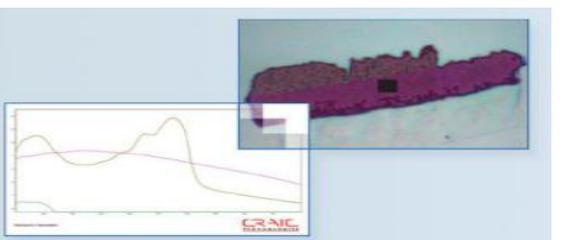
## 生物学

在紫外-可见光-近红外范围内分析人类、动物、植物组织、浮游生物和细菌的吸收、荧光光谱，并在紫外下拍摄高分辨率显微图像。对 DNA、RNA 和蛋白质进行定性、定量分析，提高筛选的精确度。



## 刑侦

主要为建立法医证据比对数据库，用显微分光光度计在全光谱范围采用吸收、反射、偏振和荧光测量分析纤维、染过的头发、玻璃、汽车和建筑物涂料、土壤及矿物质



## 化学与制药

紫外-可见光谱和紫外微成像药物化合物的前体。这包括：微型化学分析和定位，

排位赛蛋白质、法万和 DNA 微晶



## 创新性软件解决方案

### LambdaFire™ 为您提供最前沿、最先进的仪器控制和数据分析

先进的光谱分析

LambdaFire™ 是一款先进的软件系统，能够控制 CRAIC 显微分光光度计和分析数据。LambdaFire™ 能够实现仪器的完全控制以及完美的成像和强大的数据分析处理，同时多功能的插件模块能够实现更多的软件功能，如自动化控制，光谱三维绘图，薄膜厚度测量等多种功能。

灵活性，模块化设计满足用户需求

CRAIC 的 LambdaFire™ 软件系统，能够使 CRAIC 显微分光光度计的用户实现仪器控制，光谱获得，成像以及图像和光谱分析。

软件系统运行在原生的 64 位 Windows 8™ 或者 Windows 7™ 系统中，LambdaFire™ 不仅能使您对 CRAIC 显微分光光度计实现完全控制，同时能够通过对样品进行透射、吸收、反射、偏振、荧光或者拉曼光谱仪检测，获得高品质的光谱信息和图像，并能精确和详细的进行数据和图像分析处理。特别是配有自定义的触屏式图像处理界面操作，L 能够提供手动或者全自动化的仪器控制。

LambdaFire™ 软件包

- 1、一个易于使用的显微分光光度计控制和软件包
- 2、显微分光光度计自动化控制和编程
- 3、拥有许多特有设计，完美的支持科研和生产
- 4、图像和光谱的分析处理
- 5、多种插件模块可选，如 Spectral Surface Mapping™，薄膜厚度，比色分析等
- 6、触摸屏设计和易于操作的显微光谱分析专家

#### CRAIC 显微分光光度计的突出优势

CRAIC 显微分光光度计将光源、显微镜和光谱仪合为一体，集成度高，无光纤连接、无外光路，可避免引入额外误差，使用同样的光源来观察和分光，亦可用相同的光度计获得透射的荧光光谱；

不需要调换任何光学组件，仅需一套光学仪器即可在紫外-可见-近红外光谱范围实现吸收和透射、反射、荧光、偏振和拉曼测量（需要选配）；

可以自定义光谱分辨率；自动优化，自动校准；

光谱扫描速度快，最短时间为 1 毫秒；

6 种采样面积可供选择，最小采样面积 0.5 微米；

采用三种光圈专利技术来排除散光；

使用 USB 接口的光度计，更容易连接电脑升级；

仅使用一个软件包便可以完成光谱采集和光谱分析

多种专业的分析软件可选；

软件操作简单、迅速，多个样品检测，只矫正一次标准品，即可自动生成完整的检验报告；

有 NIST 标准品，终身技术支持。

### 化学

在无机分析化学领域，对大多无机离子和化合物进行定性分析或定量测量；

测定废水中重金属的含量，化学成分的含量测量或辐射度分析；

紫外光谱是分析测定有机药物的首选方案，测邻菲罗啉及铁络合物的最大吸收峰，测量物质浓度并定性、定量物质组成；

在药物生产和研究中，可用来检验激素生物碱、维生素等各种能级或产生荧光药品质量，特别适宜作薄层分析和纸析斑点的检测。

### 生物学

紫外光谱可检测蛋白质、核苷酸及盐晶体；

病理学及毒理分析，活检标本及切片样品的诊断及病变区分析；

生物学家可以分析单个细胞及细胞系的成分、细胞流动性和荧光强度；

医生用来检测癌细胞及病变组织，也可用于癌症的早期诊断；

可对组织和细胞内化学成分进行定量分析；

用显微分光光度计测定了人及大鼠附睾精子核 DNA 和赖氨酸含量发现不孕者精子核 DNA 含量高于正常者，附睾头部精子核赖氨酸含量为 1 左右，而尾部精子核赖氨酸含量接近于零。提示精子核蛋白异常可能是某些男性不孕的原因之一；

可检测皮肤增生、头发损伤、紫外线防护和药品的应用效果等。

### 石油化工

染料、涂料、橡胶、石油等化学行业中，测定各种荧光材料、荧光指示剂及添加剂，鉴别不同种类原油和橡胶制品；

荧光法判别镜质体类型，可以通过镜质组的相对荧光强度（1546、1650nm）值，来鉴别富氢和贫氢镜质体；

地质勘探中利用光谱分析就可以检验矿石里所含微量的贵金属，稀有元素或放射性元素等；

可测定煤岩镜质体反射率作为鉴别“掺假煤”唯一有效手段，在焦化行业中备受重视。

### 法检、质检、文检

化学纤维中可测定不同种类原材料，如羊毛、真丝人造纤维、棉花、合成纤维，并检验成品质量；

粮油、蔬菜、食品部门，可用于检查毒素（如黄曲霉素等）、食品添加剂、变质的蔬菜、水果、可可豆、巧克力、脂肪、蜜蜂、糖、蛋等质量；

公安部门可检查指纹、微量物证、测定密写字迹等；

衣物纤维、墨水及油墨的色彩分析；

珠宝、玉石、古董、油画、文物的鉴别。



# CRATIC

## TECHNOLOGIES

地址：北京海淀区中关村南大街 12 号科技综合楼 202 室

邮编：100081

网址：[www.megatoo.com](http://www.megatoo.com)

邮箱：[megatoo@188.com](mailto:megatoo@188.com)

电话：86-10-62169916/56/76 400-706-8182

传真：86-10-62169972

