

# inVia激光显微拉曼光谱仪 可升级、自动化的显微拉曼光谱仪



## 经过实践检验的优越性能

配置更灵活，使用更简单



## 灵活的选择

您所需要的功能和自动化程度



## 模块化的设计

适应您不断变化的需求



## 关键的优势

### 经过实践检验的优越性能

Renishaw（雷尼绍）公司于1992年在世界上率先推出的RM系列激光显微拉曼光谱仪，在拉曼光谱领域开拓了一个新纪元。

Renishaw激光拉曼光谱仪以其顶尖水平的灵活性，高灵敏度及可靠性，成为用户的首选设备。

十多年后，Renishaw RM系列激光显微拉曼光谱仪的高灵敏度和配置的灵活性仍然是市场上其他同类产品所无法比拟的。

那么，为什么我们仍要更新型号呢？

在Renishaw，“不断创新”不仅仅是一个口号，而是不断地实践。通过对产品各部件的革新，我们推出了配置更加灵活，使用更加简单，自动化程度更高的InVia激光拉曼光谱仪。



### 无以伦比的灵活性和高灵敏度

您可以根据自己的需求选择不同的功能，及自动化程度。

无论您选择了inVia拉曼系统什么样的配置，您都将拥有市场上最灵活易用的，灵敏度最高的激光显微拉曼光谱仪。

所有配置均可：

- 配置多台激光器，并提供完全按波长优化、独立的激光光路。
- 与Renishaw所有系列的光谱仪、显微镜及附件兼容。

inVia系列激光显微拉曼光谱仪的顶级配置 — inVia Reflex提供上述包括全自动化的所有功能；其它的inVia系统随时可以逐步升级至inVia Reflex。

极高的灵敏度已成为所有的inVia拉曼系统的标准，即以最低的噪音实现对极弱拉曼信号的探测。

没有任何其它拉曼光谱仪厂商能将如此灵活的配置和高灵敏度集中于同一套拉曼光谱仪上。

### 不折不扣的易操作性

Renishaw的激光显微拉曼系统以其高性能享誉全球，inVia使得系统的操作变得更加简单。

所有的inVia拉曼谱仪都配备：

- Renishaw功能强大的WiRE™ 2.0软件操作更直观，数据处理更容易
- Renishaw高灵敏度、超低噪声CCD探测器
- Renishaw高稳定性仪器底板，使用精确的三点定位技术使得激光转换更容易

此外，inVia Reflex配置还提供：

- 切换激发波长时系统将自动调整并检查相应的配置
- 白光观察样品模式和拉曼信号采集模式自动切换
- 自动切换到共焦模式
- 使用内置反馈检验系统自动调整、优化光路

### 完善的全球服务及技术支持网络

遍布全球的分支机构和代理商组成了Renishaw公司引以为自豪的服务网络，向用户提供及时周到的技术支持。

我们为各种不同需求的用户提供完整的、一揽子的服务。

高水平的工程师和科研工作者队伍，装备完善的产品演示实验室随时向您提供迅速

而全面的产品、技术及应用等方面的完善的全球服务及技术支持网络支持。包括：

- 全球范围售后服务
- 样品分析
- “手把手”技术培训
- 开发新的使用方法
- 研讨会和技术交流

## 标准配置

### inVia激光显微拉曼光谱仪配置

inVia激光显微拉曼光谱仪提供两种标准配置：inVia和inVia Reflex。

还可提供介于中间的其他配置以能完全满足用户的不同需要。任何一款都可以轻松升级到全自动化操作的inVia Reflex拉曼光谱仪。



**inVia Reflex**型激光拉曼光谱仪在保留RM系列拉曼光谱仪所有优越性能的基础上，增加了全自动化操作的功能。



inVia型拉曼光谱仪为那些想拥有一套入门级产品，又想在日后升级到全自动化的inVia Reflex型拉曼光谱仪的用户提供了一个理想的选择（上图所示型号包含了可选件中的目镜）

	inVia	inVia Reflex
<b>探测器</b>		
高灵敏度超低噪音CCD	✓	✓
<b>观察样品</b>		
摄像机	✓	✓
目镜	⚙️	✓
反射照明	✓	✓
照明光阑控制	👉	💻
照明亮度控制	👉	💻
样品观察/拉曼光路之间转换	👉	💻
<b>滤除瑞利散射光的滤光片</b>		
滤光片转换系统	⚙️	💻
<b>衍射系统</b>		
全息衍射光栅	✓	✓
自动光栅转台	✓	✓
共焦控制	👉	💻
<b>激光器</b>		
多台激光器固定在仪器主板上	✓	✓
激光空间滤波器	⚙️	💻
光路准直，优化	👉	💻
<b>激光功率控制</b>		
衰减级别	<b>16</b>	<b>16</b>
衰减控制	💻	💻
<b>软件</b>		
WiRE™ 仪器控制软件	✓	✓
<b>系统校准</b>		
内置拉曼校准标准源	-	✓
内置波长校准光源	-	✓
系统响应校准源	-	✓
校准	👉	💻
确认	👉	💻
<b>图例</b>		
包含	✓	
不含	-	
不含（属可选配置）	⚙️	
手动控制	👉	
计算机（软件）控制	💻	

## 仪器特色和可选配置

### 精心设计的光谱仪可满足您在拉曼工作中的全部需求

#### inVia和inVia Reflex型显微拉曼光谱仪的共同特性

##### 研究级显微镜

Renishaw拉曼光谱仪选用德国徕卡显微镜作为配套设备，确保inVia系列产品拥有实现仪器快速可靠测试所必需的高光学效率及高稳定性。

##### 高精度光栅转台

inVia系列拉曼光谱仪采用带有先进的反馈控制超精度的衍射光栅转台和专利的连续扫描技术确保光谱的准确性和重复性。

##### 真正的光谱成像

inVia系列拉曼光谱仪的拉曼和荧光二维直接成像选项可以使您迅速获得材料化学结构的空间分布情况。

##### 低波数拉曼信号

inVia系列光谱仪的NEXt滤光片选件使得对低波数拉曼信号的研究变得容易。现在，您不必牺牲研究常规样品时所必须的高光学效率，就能获得传统三光栅谱仪所能获取的低波数和可调节性能。

##### 高稳定性底板

inVia系列拉曼光谱仪配备高稳定性底板，具有强度高、重量轻的特点。实现了真正的仪器整体化（显微镜、主机和激光器固定于同一底板上）和稳定性。同时高精度三点定位方式使得更换激光器变得更加容易。

##### 灵活的采样方式

inVia系列拉曼光谱仪可配置多种附件（光纤探头、变温池等）。最大程度地拓展了可检测样品的范围和检测方法。

##### 紫外激发

inVia系列拉曼光谱仪的独立多光路优化设计使得紫外激发效率更高，使用更容易，而不会影响任何其他可见光或近红外激发的性能。

##### 高品质、高灵敏探测器

Renishaw的RenCam系列CCD探测器使用超低噪音、高灵敏度的芯片和低暗电流的电子线格，并提供紫外和近红外增强型探测器是绝大多数拉曼光谱需求的理想选择。

##### 光纤探头

Renishaw的光纤探头拓宽了检测可能性进入那些不规则形状或大体积样品无法放置到常规显微拉曼仪器上进行检测的应用领域，inVia的集成式光学元件使得光纤探头能方便地接入使用，并保证了高光学效率。



## InVia Reflex型显微拉曼光谱仪独特性能

### 优化准直和系统确认

inVia Reflex型激光拉曼光谱仪可自动优化准直每个激光光路，无论是紫外，可见，还是近红外，准直后自动检验系统性能。

### 自动校准

inVia Reflex型显微拉曼光谱仪内置标准光源，可对系统进行自动校准，让用户知道他们的拉曼光谱系统是校准好的，并能给出最佳性能。

### 激发光源转换

只需点一下鼠标，inVia Reflex显微拉曼光谱仪不但能自动转换激光器并自动配置相应参数，而且还能优化准直光路以达到最大的通光效率。

### 共焦控制

inVia Reflex拉曼光谱仪自动切换非共焦和共焦（高空间分辨）拉曼模式，并使光路准直最佳。

### 一类（Class 1）激光安全

inVia Reflex拉曼光谱仪具有一类激光安全设施，所以您可在开放的实验室中使用而不必担心激光安全问题。

### 样品观察/拉曼数据采集模式转换

inVia Reflex拉曼光谱仪可自动转换白光观察模式和拉曼数据采集模式，操作更加简单。

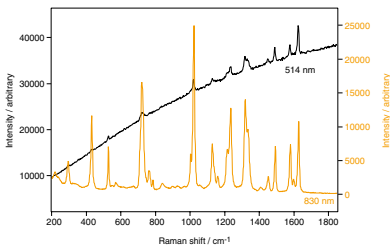


## 解决方案

### 新型的共焦模式与逐点扫描成像

inVia显微拉曼光谱仪具有高空间分辨本领，可对样品进行逐点扫描成像。

inVia显微拉曼光谱仪新型共焦模式的光学系统提供高的空间分辨率（横向小于 $1\ \mu\text{m}$ ），同时保证仪器易用、稳定、光学效率高等特点。这一功能和带有光栅尺反馈系统的高精度XYZ三维自动平台同时使用，可对样品的点、线、面及深度进行逐点扫描，得到样品的化学结构、成分和物理条件的空间分布图像。



514 nm和830 nm激发的  
聚9-乙烯基咔唑光谱

### 激光器

inVia系列显微拉曼光谱仪灵活的可选方式支持选择从近红外到深紫外多种激发波长，而不会损失光学效率。

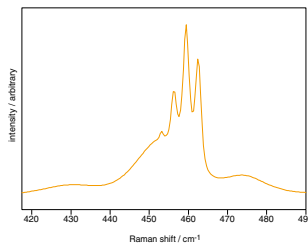
inVia系列拉曼光谱仪的多激光器固定底板和多条激光通路，使得用户能迅速切换激发波长，光学元件的自动转换保证了每个激发波长都具最佳状态。

inVia系列拉曼光谱仪可配置多种激光器。

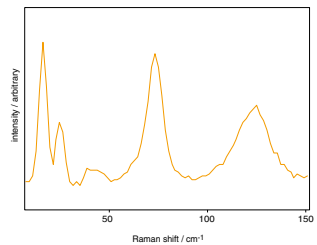
### 真正的拉曼光谱一次成像

样品化学结构分布的光谱成像……快速！inVia系列显微拉曼光谱仪的真正的直接光谱成像选件可快速获得样品大面积直接光谱成像。

Renishaw真正的拉曼成像选件将激光照射在样品上的一个圆形区域，使用一套可旋转的滤光片组将所选择的拉曼或荧光特征峰直接在探测器上一次成像。此过程只需一次曝光。这种快速成像技术特别适合于样品较大面积分析，例如沾污的检测。



CCl₄的高分辨光谱，室温



HgCl₂的低波数拉曼光谱

### 分辨率和光谱范围

inVia系列显微拉曼光谱仪可以选配一个或多个光栅，满足您在光谱分辨率、光谱范围及信号灵敏度等多方面的需求。

多种光栅可供选择，配合连续扫描技术，可以实现很宽光谱范围的连续取谱无人修正，使得inVia成为拉曼和发光两种测量的最佳仪器。

### 低波数拉曼信号

在同一台仪器上实现快速获取和低波数拉曼测量。

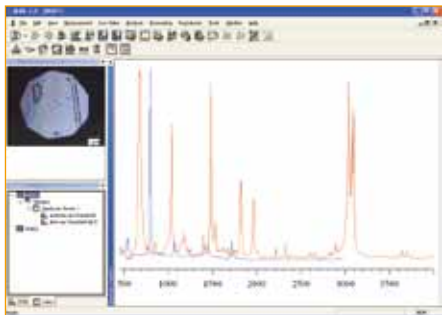
使用Renishaw的NExT滤光技术可以对靠近激发线的拉曼信号（在有些配置中可到 $10\ \text{cm}^{-1}$ ）进行研究。inVia系列拉曼光谱仪可以配备NExT滤波器，与notch或edge滤光片并行使用，使不同的测量方式都能得到高的光学效率。

## 软件

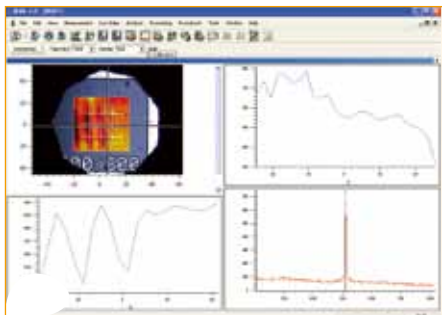
### WiRE™ 2.0

Renishaw的inVia系列拉曼光谱仪配备功能强大、简单易用的WiRE™ 2.0控制及数据分析软件，它提供：

- 完整的控制、数据分析及数据库检索功能
- 完全可配置的界面
- 最新的Microsoft® Windows® XP操作平台，更加稳定、安全
- 与21 CFR Part 11兼容
- 灵活的脚本语言环境，用户可方便地按需求定制方案
- 数据格式与工业标准软件包兼容



可随意设置的多窗口环境满足用户的不同需求



对电子束刻蚀的微细结构进行逐点扫描成像

## 附件

### 多功能性

Renishaw inVia系列拉曼光谱仪的功能多样性，使其可在广泛的光谱研究领域得以应用。附件包括：

- 原子显微镜/近场光学显微镜
- 光纤探头
- 大样品组件
- 变温样品池
- 光谱数据库
- 白光偏振组件
- 拉曼偏振组件
- 电化学样品池
- 高压样品池
- 在一台仪器上选配多个探测器



用于超高空间分辨率研究的  
Nanonics AFM/NSOM



Renishaw的RP10小型光纤探头用于宝石原位分析

## 激光安全须知

### 安全特色

- 一类激光安全装置 (Class I)，是可选配置
- 多个激光器全封闭光路，无激光泄漏
- 激光安全自锁功能



使用深紫外激光器需4类激光安全防范措施

如需了解有关inVia系列拉曼光谱仪的详细信息

请联络驻当地的Renishaw产品供应商，了解有关这些产品的详细信息，或者就您可能的特殊需求进行讨论。

[www.renishaw.com](http://www.renishaw.com)

Renishaw公司将会不断改进其产品，若产品规格型号发生变化，恕不另行通知。

## Renishaw不断创新， 为您的问题提供有效 解决方案

Renishaw公司是计量领域享有盛誉的领先者，提供高性能并具有卓越性价比的测量解决方案，旨在提高生产率。遍布世界各地的子公司及经销商为用户提供优质服务及技术支持。

Renishaw产品的设计、开发及制造均符合ISO9001标准。

Renishaw公司用下列产品和技术提供创新的解决方案：

- 坐标测量机用测头系统
- 机床用工件找正、对刀及工件在机检测系统
- 扫描及数字化系统
- 机器性能测量校准用激光干涉仪和球杆仪系统
- 用于高精度位置反馈的光栅系统
- 实验室及过程控制中用于材料无损检测的激光拉曼光谱仪
- 各种工件检测和对刀测头用测针
- 针对用户要求定制的个性化应用方案

## Renishaw亚洲区联系方式

### 香港

T +852 2753 0638  
F +852 2756 8786  
E hongkong@renishaw.com

### 印度

T +91 80 6623 6000  
F +91 80 6623 6060  
E india@renishaw.com

### 印度尼西亚

T +62 21 2550 2467  
F +62 21 2550 2555  
E indonesia@renishaw.com

### 日本

T +81 3 5366 5324  
F +81 3 3358 6437  
E japan@renishaw.com

### 马来西亚

T +60 3 5631 4420  
F +60 3 5631 5407  
E malaysia@renishaw.com

### 新加坡

T +65 6897 5466  
F +65 6897 5467  
E singapore@renishaw.com

### 韩国

T +82 2 2108 2830  
F +82 2 2108 2835  
E southkorea@renishaw.com

### 台中

T +886 4 2473 3177  
F +886 4 2473 3133  
E taiwan@renishaw.com

### 泰国

T +66 2 746 9811  
F +66 2 746 9816  
E thailand@renishaw.com

## 英国总部联系方式

T +44 1453 524524  
F +44 1453 524901  
E uk@renishaw.com

### 北京

T +86 (0) 10 5108 8282  
F +86 (0) 10 8448 1528  
E beijing@renishaw.com

### 广州

T +86 (0) 20 8550 9485  
F +86 (0) 20 8550 9458  
E guangzhou@renishaw.com

### 成都

T +86 (0) 28 8652 8671  
F +86 (0) 28 8652 8730  
E chengdu@renishaw.com

### 沈阳

T +86 (0) 24 2334 1900  
F +86 (0) 24 2334 1500  
E shenyang@renishaw.com

### 青岛

T +86 (0) 532 8909 0811  
F +86 (0) 532 8909 0810  
E qingdao@renishaw.com

### 西安

T +86 (0) 29 8833 7292  
F +86 (0) 29 8833 7249  
E xian@renishaw.com

### 苏州

T +86 (0) 512 8686 5539  
F +86 (0) 512 8686 5569  
E suzhou@renishaw.com

### 深圳

T +86 (0) 755 3369 2648  
F +86 (0) 755 3369 2649  
E shenzhen@renishaw.com