

## 岛津企业管理（中国）有限公司支持体制



分析仪器、大型分析仪器 800-810-0439  
用户服务热线电话：400-650-0439



本公司在此对中国地图标注信息的行为仅限于表明本公司在中国各地分支机构的区域分布状况，不作为任何测绘、绘制或其他用途。

## 岛津企业管理(中国)有限公司 / 岛津(香港)有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

**北京**  
北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦14层  
邮政编码：100020  
电话：(010)8525-2310/2312 传真：(010)8525-2326/2329

**上海**  
上海市淮海西路570号红坊E楼  
邮政编码：200052  
电话：(021)2201-3888 传真：(021)2201-3555

**广州**  
广州市流花路109号之9 达宝广场7层  
邮政编码：510010  
电话：(020)8710-8603 传真：(020)8710-8698

**沈阳**  
辽宁省沈阳市青年大街167号北方国际传媒中心11F  
邮政编码：110016  
电话：(024)2383-6735 传真：(024)2383-6378

**成都**  
成都市锦江区创意产业商务区三色路38号博瑞·创意成都写字楼B座12层  
邮政编码：610063  
电话：(028)8619-8421/8422 传真：(028)8619-8420

**昆明**  
昆明市青年路432号天恒大酒店 908室  
邮政编码：650021  
电话：(0871)6315-2987 传真：(0871)6315-2991

**西安**  
西安市南二环西段88号老三届世纪星大厦24层G座  
邮政编码：710065  
电话：(029)8838-6016 传真：(029)8838-6497

**南京**  
南京市中山南路49号商茂世纪广场23层A1座  
邮政编码：210005  
电话：(025)8689-0278 传真：(025)8689-0237

**深圳**  
深圳市福田区福华一路98号卓越大厦15楼1号  
邮政编码：518040  
电话：(0755)8340-2852 传真：(0755)8389-3100

**乌鲁木齐**  
乌鲁木齐市中山路339号中泉广场14H座  
邮政编码：830002  
电话：(0991)230-6271/6272 传真：(0991)230-6273

**重庆**  
重庆市渝中区青年路38号重庆国贸中心1702座  
邮政编码：400010  
电话：(023)6380-6057/6058 传真：(023)6380-6551

**香港**  
香港九龙尖沙咀海洋中心1028室  
SUITE 1028, OCEAN CENTRE, HARBOUR CITY,  
TSIM SHA TSUI, KOWLOON, HONG KONG  
电话：(00852)2375-4979 传真：(00852)2199-7438

**郑州**  
郑州市中原路220号裕达国际贸易中心A座20层2011室  
邮政编码：450000  
电话：(0371)8663-2981/2983 传真：(0371)8663-2982

**武汉**  
武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦11层17室  
邮政编码：430022  
电话：(027)8555-7910 传真：(027)8555-7920

注：本产品资料所宣传的内容，以本版本为准，资料中的试验数据除注明外均为本公司的试验数据。本资料所有信息仅供参考，如有变动恕不另行通知。

## 株式会社 岛津制作所

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1  
电话：81(75)823-1111 传真：81(75)811-3188  
URL：<http://www.shimadzu.com>

本书中所记载的公司名称、产品服务名称及商标均为株式会社岛津制作所  
商号、注册商标或商标。本书中有未标明TM标志和®标志之处。  
本书中所使用的其他公司的商号、商标的所有权非株式会社岛津制作所所有。

RM-3000



## 便携式拉曼光谱仪 RM-3000 RAMAN SPECTROMETER



# RM-3000

RAMAN SPECTROMETER



## 全新的工作体验

高性能的便携拉曼光谱仪RM-3000，带来不一样的工作体验。

RM-3000采用独特的便携设计，光纤连接的移动操作手柄实现真正的轻便操作。采用智能化嵌入式软件，提供更简单流畅的惬意体验。强悍的硬件性能和灵活参数设定，是您现场快检工作的可靠伙伴。

### 01

#### 轻松便携，现场检测

将仪器带到现场，更适合来料检测、投料前检测和成品出厂前检测等现场快速筛检的需求。

### 02

#### 智能操控，尽在掌握

可单手操控的手持端拥有全功能的内置软件，可以进行日常工作所需要的所有操作。特别是在建立方法时可以方便的设定匹配阈值、激光功率和积分时间。PC端还有强大的数据管理软件，符合21 CFR Part 11规范要求。

### 03

#### 超高性能，快速可靠

不逊于大型台式拉曼的优异性能。得益于大功率的785nm激光器和高性能CCD检测器，RM-3000通常仅需几秒钟即可完成测定，实现了快速可靠的现场测定。



# 01 轻松便携、现场检测

将仪器带到现场，更适合来料检测、投料前检测和成品出厂前检测等现场快速筛检的需求。



## A4大小便携式主机



整个仪器约A4大小，总重量3.8kg。便携式设计，外壳即是手提箱又给光谱仪核心部件提供工业级的防护。

## 仅重300g的轻便手持端



智能手持端重量仅300g，相当于手机大小，通过光纤与主机相连，显著提高操作人员舒适度。外壳打开能做工作台，对应在现场检测各种形状的样品。

## 4.5英寸彩色大触摸屏



4.5英寸触屏操控，类似智能手机的流畅操作体验，易于上手，并且便于现场实时确认结果。

## 5小时的电池电量

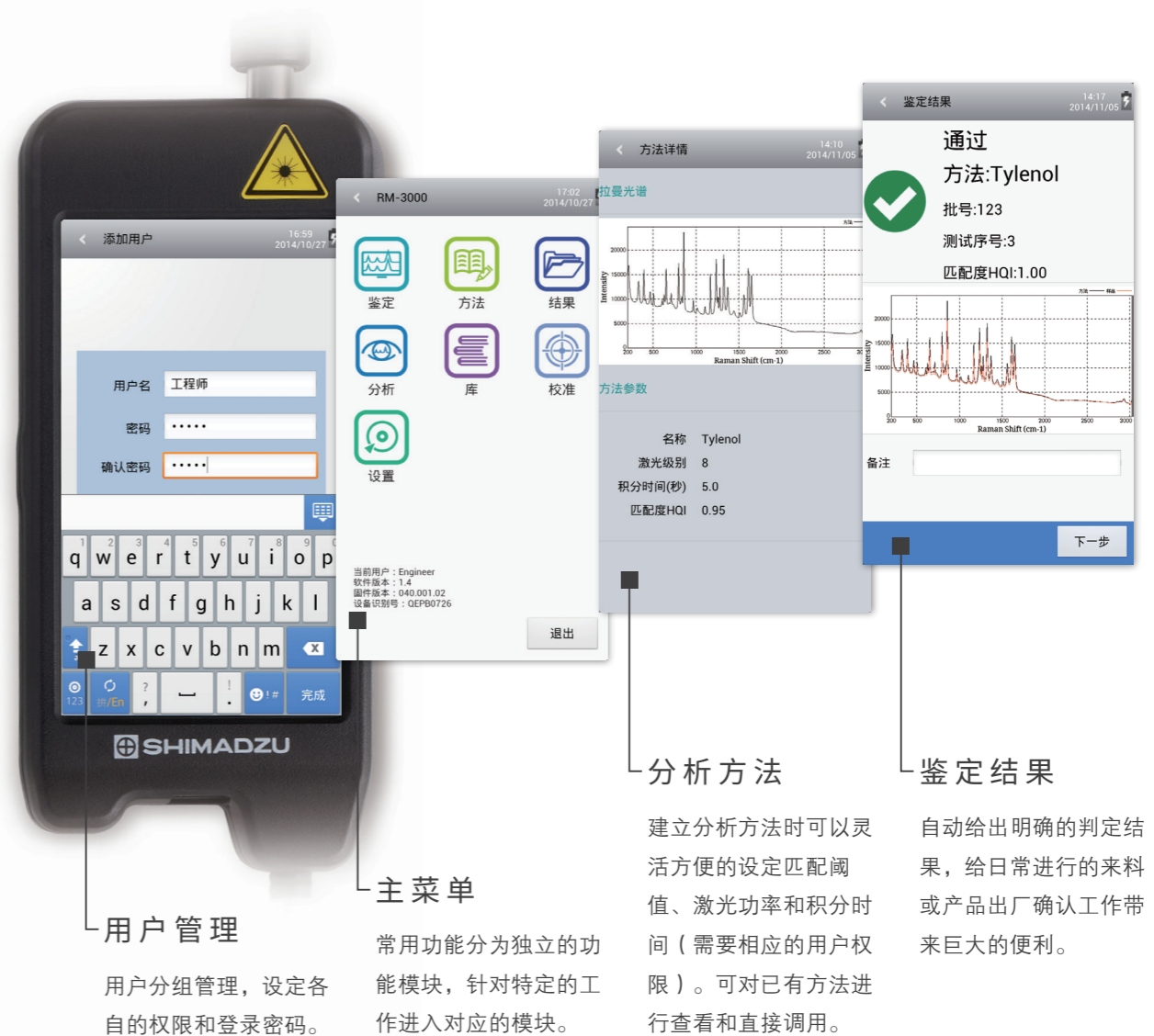


内部电池可支持长达5小时以上的连续工作，更有利于现场使用。



## 智能化的手持操作界面

配备4.5英寸彩色触摸屏，从登录到检测直至得到结果判定的全程操作，就如用智能手机一样简单流畅。



### 用户管理

用户分组管理，设定各自的权限和登录密码。

### 主菜单

常用功能分为独立的功能模块，针对特定的工作进入对应的模块。

### 分析方法

建立分析方法时可以灵活方便的设定匹配阈值、激光功率和积分时间（需要相应的用户权限）。可对已有方法进行查看和直接调用。

### 鉴定结果

自动给出明确的判定结果，给日常进行的来料或产品出厂确认工作带来巨大的便利。

## 02

## 智能操控，尽在掌握

可单手操控的手持端拥有全功能的内置软件，可以进行日常工作所需要的所有操作。特别是在建立方法时可以方便地设定匹配阈值、激光功率和积分时间。在PC端还有强大的数据管理软件，符合21 CFR Part 11等法规要求。

## PC端数据管理软件

可以通过USB数据线方便的与PC相联。配套的PC端软件RM View能够对RM-3000的数据和方法文件进行查看和管理。并且，通过配合岛津CLASSAgent使用，符合FDA 21 CFR Part 11的规范和要求。

## 法规适应性

RM-3000符合以下法规和标准的要求：中国药典（通则0421）、美国药典<1120>、欧洲药典2.2.48、中国新版GMP（2010版）、美国FDA 21 CFR Part 11、FDA 1040。



# 03 超高性能，快速可靠

不逊于大型台式拉曼的优异性能，得益于大功率的785nm激光器和高性能CCD检测器，RM-3000通常仅需几秒钟即可完成测定，实现了快速可靠的现场测定。

## 电子冷却背照式CCD

1024x58像素科学级面阵列CCD检测器，充分利用狭缝高度和光能量；电子冷却至-15℃，进一步提升系统的信噪比。

## 大功率稳频激光器

激光输出功率0~450mW十档可调，适用于各种样品的不同需求。785nm激发波长能避开大部分荧光干扰，同时保证足够的拉曼灵敏度。

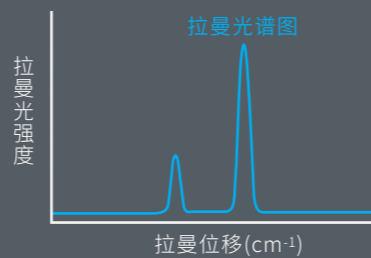
## 灵活方便的光纤探头

通过光纤连接主机和手持端，光纤长度可选，更加灵活方便。所有操作都可在智能手持端完成，可实现人性化的单手操作。

## 拉曼光谱分析的原理

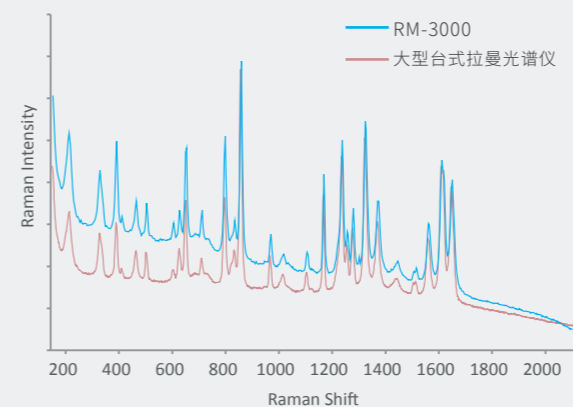
一束激光照射到样品时的散射光中有极小一部分光的频率发生改变（即发生非弹性散射）。光频率改变的程度和几率与样品的分子特性有关。若横坐标用激光波数与拉曼散射光波数之差（即拉曼位移），纵坐标用检测器的响应（即拉曼光强度），表示出来的谱图即拉曼光谱图，它含有样品的特异性信息，可用于样品的定性、定量分析。

特别是由于本仪器使用了可穿透玻璃、塑料等包装材料的短波近红外光，很多情况下可以进行无需打开包装的真正无损检测。



## 高质量的光谱

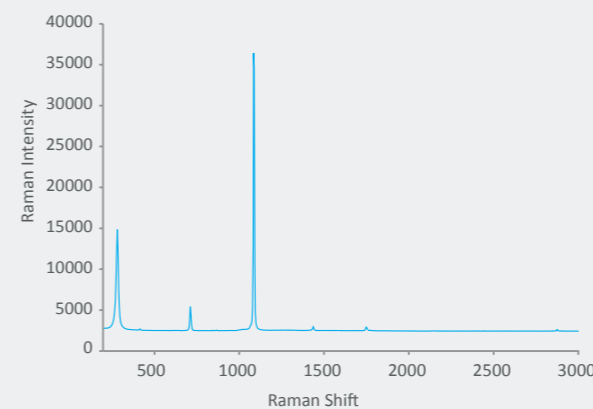
对一样品的实测光谱，RM-3000得到的结果与大型台式拉曼仪器相当，但测试过程显然更为方便。



样品为对乙酰氨基酚（扑热息痛）粉末。红线为某大型台式拉曼光谱仪得到的数据，蓝线为RM-3000得到的数据。从分辨率和光谱质量上来看，几乎没有区别。但RM-3000用时仅5秒即完成检测，是大型台式拉曼用时的十分之一。

## 高信噪比

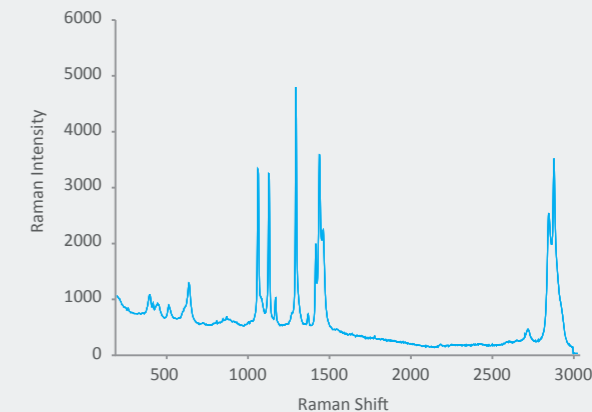
得益于大功率稳频激光器、高效率光纤光谱系统、科学级电子冷却背照式CCD检测器等设计，RM-3000可以达到便携式仪器中的高信噪比，使您对所得到的光谱数据更有信心，同时用时更短。



样品为方解石样品。激光级别5，积分时间3秒。得益于RM-3000的高性能设计，可以用很短的时间就得到令人满意的结果。

## 超宽的光谱范围

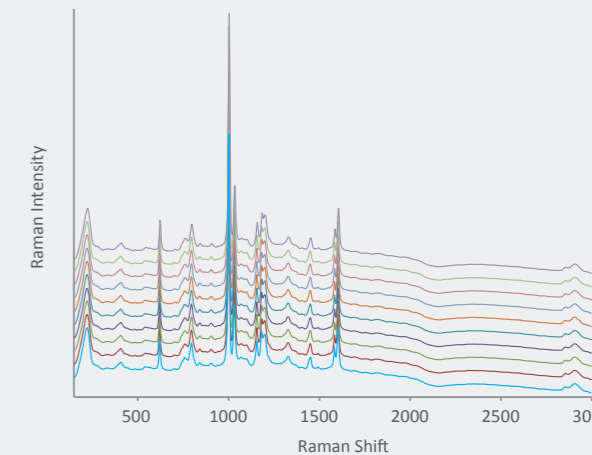
在长波数区存在着丰富的谱峰信息（如C-H键等）。RM-3000可以直接测到3000cm<sup>-1</sup>，提供了更多的样品信息。



某药瓶瓶体材料的拉曼光谱。经过光谱检索，可判断该瓶体主体成分为聚乙烯（含有少量TiO<sub>2</sub>）。由于RM-3000可以测到3000cm<sup>-1</sup>的高波数区，能够清晰地看到2800~2900cm<sup>-1</sup>之间聚乙烯的拉曼峰。

## 卓越的重现性

结果的重现性是便携式拉曼光谱仪真正可大规模实用化的一个重要前提。利用RM-3000重复测试样品30次，各次的结果非常吻合。



对聚苯乙烯样品进行30次重复测定，各次结果之间吻合，波数重复性和拉曼光谱强度重复性都非常好。为便于显示，上图中各光谱的拉曼强度坐标做了偏移处理。

# 应对多样的应用需求

## 主要应用领域

### 制药领域

原辅料鉴别；药品快检与打假；中药中添加的西药检测等

### 石油化工

油品分析；化工原料、中间品和成品的检测

### 珠宝&考古

是否染色鉴别；裂缝填充物质鉴别；真伪鉴别等

### 材料科学

品质鉴定；结构鉴定；聚合物检测和鉴别

### 安检&刑侦

毒品或违禁品快速检测；爆炸物检测；物证鉴定等

### 食品安全

非法添加检测；掺假和真伪识别等

### 生物医学

无损检测；细菌检验等

### 其他

科学研究；环境检测；光学和半导体元件检测等

## 多种不同类型样品的检测

RM-3000可以轻松应对多种不同类型样品的检测挑战，方便快速的得到准确可靠的结果。

### 固体样品



粉状样品



块状样品

### 液体样品



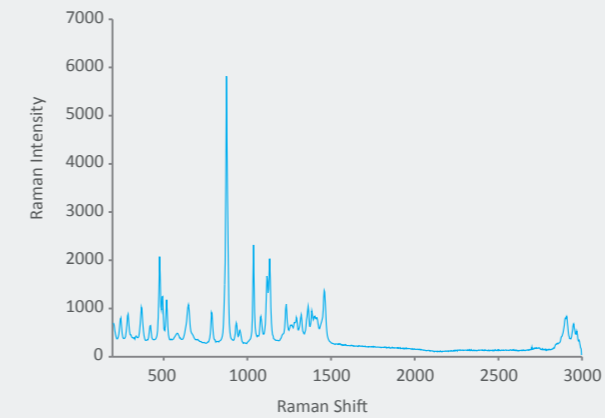
透明瓶样品



棕色瓶样品

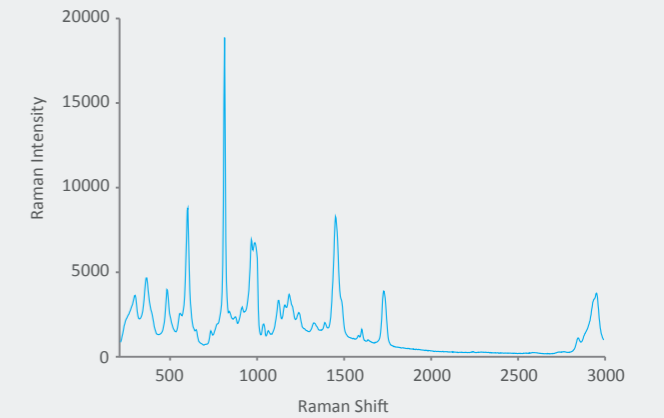
## 固体样品的检测

### 原料药的检测



样品为甘露醇（粉末），透过塑料袋直接进行测试。激光级别10，积分时间5秒。

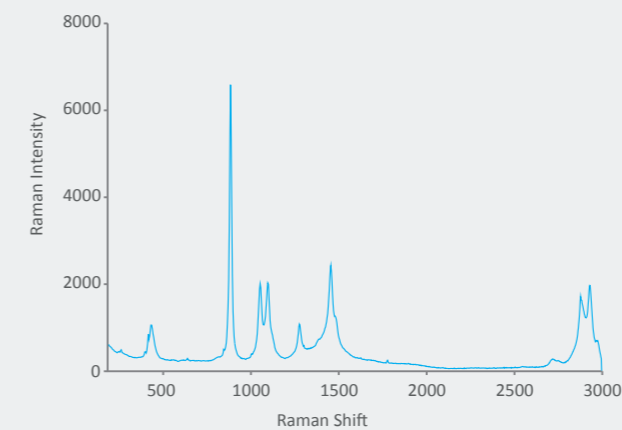
### 包材的检测



样品为PMMA（块状材料），直接测试。激光级别8，积分时间3秒。

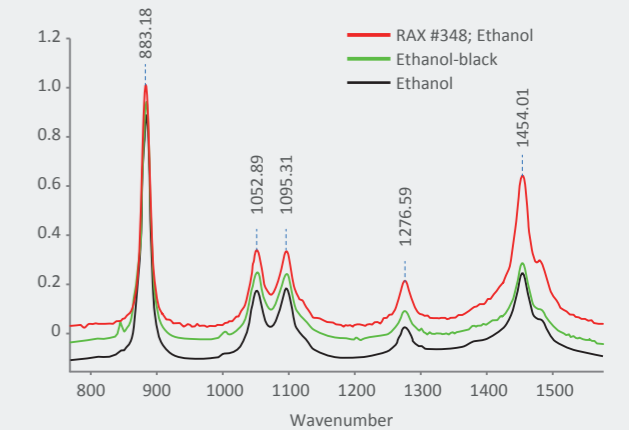
## 液体样品检测

### 乙醇的检测



样品为乙醇（液体），透过玻璃瓶直接进行测试。激光级别8，积分时间3秒。

### 棕色瓶和透明玻璃瓶的比较



对一样品，棕色瓶和透明玻璃瓶的测试结果比较。对传统认为很难检测的棕色瓶内液体，在3秒钟的时间内，得到了与透明玻璃瓶几乎一致的检测结果。激光级别8，积分时间3秒。