

# HORIBA

## RZ-660 在体皮肤拉曼分析仪



无创探秘肌肤深层

扫码关注  
HORIBA 生命科学与健康  
官方公众号

携手行业领袖  
洞见医药未来



# HORIBA

**北京** 北京市海淀区海淀东三街2号欧美汇大厦12层 (100080)  
**上海** 上海市长宁区天山西路1068号联强国际广场A栋一层D单元 (200335)  
**广州** 广州市天河区体育东路138号金利来数码网络大厦1612室 (510620)

T: 010 - 8567 9966 F: 010 - 8567 9066  
T: 021 - 2213 9150 / 6289 6060 F: 021 - 6289 5553  
T: 020 - 3878 1883 F: 020 - 3878 1810

<https://www.horiba.com/chn>  
[info-sci.cn@horiba.com](mailto:info-sci.cn@horiba.com)

HCT-RZ-600-2025-V1

HORIBA

Explore the future

HORIBA

本产品性能随波长变化，恕不另行通知，未经授权使用，禁止用于非手册部分或全部内容。(本手册仅供参考)

# 颠覆性的 皮肤分析方法

人体 | 在体 | 灵活 | 精准

RZ-660 在体皮肤拉曼分析仪基于 HORIBA 百年的光学光谱技术积淀，无需前处理，即可直接对受试者进行无创的、微米级的在体皮肤活性成分分析。

RZ-660 可以帮助您优化研发流程，实现各类研发场景下的高效可靠的皮肤分析：

- 对蛋白质、脂质和水分等进行含量、结构及分布研究
- 分子级皮肤特征分析，如老化、光损伤、皮肤屏障损伤等
- 产品开发与功效宣称，如经皮给药、成分渗透、配方优化等

## 灵活皮肤探头

- 无需移动受试者，轻松触及身体各部位
- 配合关节臂和多功能踏板，提升设备稳定性

## 微米级活性成分分析

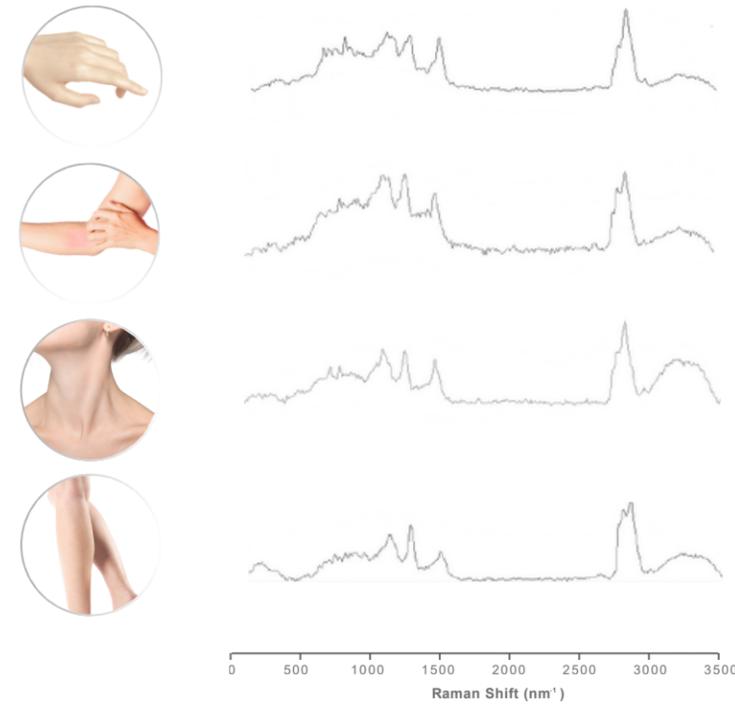
- 对蛋白质、脂质和水分等进行分子层面研究
- 在微米尺度上揭示从皮肤表层到深层的多种成分分布

## 卓越的性能

- 兼备高分辨率与 200  $\mu\text{m}$  机械探测深度
- 高性能光学元件和高效数据采集技术，只需单次采集即可实现完整快速分析
- 集成可视化摄像头，可同时进行显微图像观察和光谱采集

## 软件友好，简化工作流程

- 配备专用的皮肤分析程序，直观的软件设计，给您的整个操作过程提供导向式支持
- 智能的数据处理系统，帮助您整合多维度数据分析，实现全方位肌肤洞察



图为使用 RZ-660 在身体不同区域测量的皮肤拉曼光谱

# 全角度皮肤探头， 随心检测人体各部位

避免繁琐的位置调整，提高受试者的依从性！

RZ-660 具有灵活易操作的皮肤探头，无需调整受试者的位置，即可轻松触及身体各部位的皮肤，采集身体不同区域皮肤的拉曼光谱，一次采集即可获得整个光谱范围（400-3600  $\text{cm}^{-1}$ ）。

## 让检测更舒适、更有尊严

※ RZ-660 灵活的皮肤探头，让受试者免于繁琐、不适的位置调整，确保受试者在舒适、安全、自在的前提下开展研究。其设计遵循《世界医学协会赫尔辛基宣言》中对人类受试者伦理原则的要求，即“保护研究参与者的生命、健康、尊严、完整性、自主性、隐私和个人信息的保密”。

※ 本产品仅限研究使用，不做为临床医疗用途

# 精准、舒适的检测体验

**无损**  
在不损伤皮肤的前提下，获得详尽的皮肤数据

**依从性好**  
精心设计检测流程，确保整个操作过程中让受试者倍感舒适

**攻克皮肤异质性难题**  
充分考量个体间以及人体不同部位皮肤特性的差异，提供定制化方案



**高分辨率**  
先进的设计、高性能光学元件，不放过任何微观细节，肌肤纤毫毕现

**200 μm 机械探测深度**  
对不同皮肤深度进行精准测量，洞察活性成分的皮肤渗透与分布



## 简洁智能的分析程序

### ■ 向导式导航界面

简洁、实用、人性化的分析应用程序，从受试者登记到获得全面的分析数据，每一步都有向导式指导，帮助您轻松完成全流程操作。

### ■ 数据融合分析

整合视觉、生物机制、化学等多维评估结果，给您全方位的肌肤洞察

### ■ 深度数据解读

帮助您深入分析并阐释各类复杂数据，提炼出清晰实用的关键信息

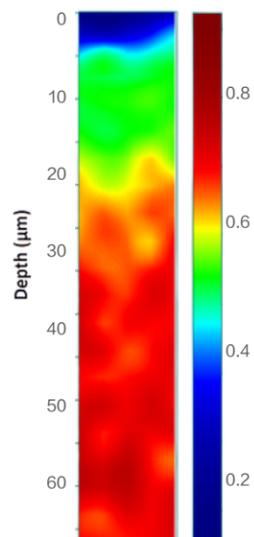
- 1 临床数据**  
轻松注册和标记受试者
- 2 测量设置**  
深度范围  
步长与采集时间  
多功能踏板
- 3 数据采集**  
实时相机拍摄  
皮肤表面评估  
光谱质量评估  
自动数据分析
- 4 数据分析**  
自动数据处理  
关键信息提取
- 5 数据报告**  
定制化报告  
原始数据助力高阶用户探索

# 专业、 直观的 数据呈现

用科学、直观、易读的检测结果  
说服您的消费者，  
直面当代产品研发与市场宣传的挑战！

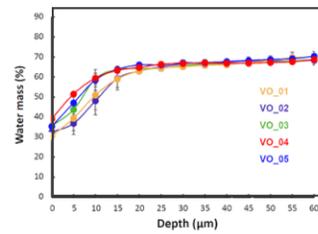
- 产品渗透与表面沉积
- 角质层厚度
- 皮肤屏障评估
- 外用产品开发
- 皮肤水合作用与含水量
- 防晒霜功效
- 脂质构象与排列
- 天然保湿因子（NMF）分布
- 产品 / 皮肤相互作用
- .....

## 皮肤含水量测试



精确洞悉皮肤含水量及其深度分布，可以帮助您优化配方，利用实时含水量数据开发产品，提高产品功效。

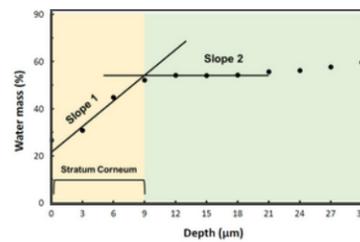
使用搭配的软件，只需简单操作，即可将结果转换成易于解读的拉曼热图，让您的消费者更容易理解和信服产品功效。



受试者的皮肤含水量随深度分布及转化成的拉曼热图

## 角质层厚度评估

通过微米级精度的皮肤水分深度分布曲线可以评估角质层厚度，全面了解皮肤结构。



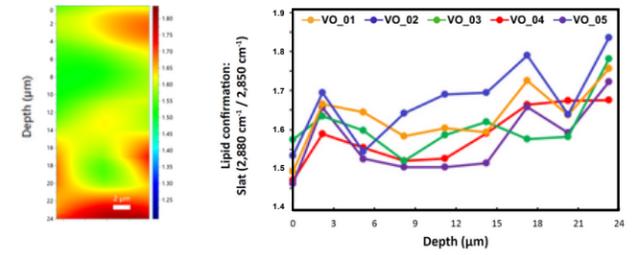
角质层厚度计算：根据测得的水浓度曲线拟合两条线，两条线的交点即为角质层的下边界。

## 脂质分析技术

### 脂质构象与皮肤分布

用于分析皮肤屏障内脂质排列与构成，帮助优化以“保湿修复”为目标的化妆品配方，增强其保湿能力，保护皮肤屏障。

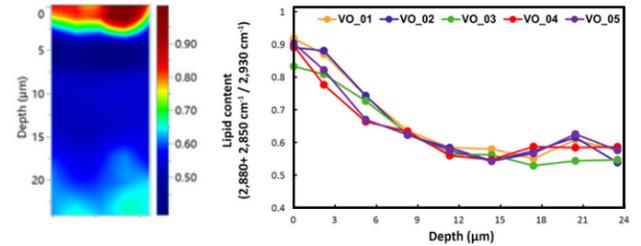
图为五名志愿者的脂质构象随皮肤深度变化



### 脂质含量与皮肤分布

有助于开发以“维稳”、“敏感肌”、“抗衰”为目标的产品，减轻肌肤刺激，提升肌肤弹性与紧致度。

图为五名志愿者的脂质含量随皮肤深度变化



## 活性分子的皮肤渗透

RZ-660 可用于分析活性成分在皮肤表面的渗透情况。本实验选择了市售的热门明星活性成分（烟酰胺、视黄醇、防晒霜）样品涂抹在受试者的皮肤表面，使用 RZ-660 采集涂抹4 h 后人体皮肤拉曼光谱。

右图可见烟酰胺样品主要停留在角质层，视黄醇样品可以渗透过角质层，而防晒霜未能透过角质层

