

# SHP8400PMS-L 在线质谱仪



**全面 快速 稳定**

高精度的在线质谱分析仪

应用于环境、能源、化工、半导体等行业.....



## 公司简介

上海舜宇恒平科学仪器有限公司（简称舜宇恒平仪器）专业致力于各类科学仪器的研发、制造和销售。公司是上海市高新技术企业，上海市首批创新型企业，上海质谱仪器工程技术研究中心依托单位，最具影响力十大国内仪器厂商。

舜宇恒平仪器系舜宇光学科技集团旗下的子公司。集团为国内最大的光学器件、光电产品及科学仪器生产厂商之一，已在香港联交所主板上市。曾荣登《福布斯》杂志评选出的中国最具潜力企业排行榜、亚洲200最佳中小上市企业排行榜。

公司承诺向顾客提供更合适的产品，更广阔的选择空间，建立了与顾客零距离的营销网络，客户遍及海内外。

我们坚信：品质创造信赖，创新引领发展。公司通过了ISO9001国际质量保证体系的认证，并全面实施SAP管理。公司以先进的技术、优异的产品、过硬的质量和可靠的服务满足顾客的专业需求。

舜宇恒平仪器始终遵循“共同创造”的核心理念，愿与社会各界共同致力于推进社会的文明与发展。

# 共同创造

# 在线质谱仪



**在线分析：**适用于实验室表征及反应评价

**定量检测：**高精度定量，在线计算百分比浓度

**多点监控：**单台质谱可分析多路气体

**长期稳定：**支持长期不间断工作

## 应用范围

- 催化材料表征，TPD/TPR/TPO/TG等
- 催化剂快速筛选
- 反应动力学研究
- 反应器系统评价
- 气体纯度分析
- 其他逸出气体的分析
- .....

## 适用的催化反应

- 催化氧化/还原
- 催化重整
- 催化酯化
- 碳一化工
- 石油催化裂化
- 膜分离
- .....

## 性能稳定、全组分定量分析

催化材料研究的快速发展，对在线分析仪器的要求正在逐步提高。作为在线分析的重要手段之一，SHP8400PMS-L在线质谱仪不仅具有强大的定性功能，同时能够实现对气体组分的连续定量分析，弥补了TCD检测器无选择性的不足。对实验室研发、中试以及生产控制都有很大帮助。

## 常见气体种类

H<sub>2</sub>、N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、CO、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 等无机气体

CH<sub>4</sub>、CH<sub>3</sub>OH、C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH、C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>、C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> 等有机气体

SO<sub>2</sub> 等硫化物

# 先进的质谱技术，卓越的分析性能

## 工作原理

SHP8400PMS - L在线质谱仪将待测物质在高真空环境下离子化，按其质荷比进行分离，测定离子的质量 - 强度分布，从而得到待测物的定性定量信息。

## 技术指标

质量范围	1 - 100、200、300amu
进样系统	单通道、多通道高精度定量进样系统
质量分析器	四极杆式
离子源	电子轰击离子源
检测器	法拉第筒/电子倍增器
检测限	10ppm (法拉第筒)，10ppb (电子倍增器)
质量轴稳定性	$< \pm 0.1 \text{amu}/72\text{h}$
真空系统	无油膜片泵和涡轮分子泵
数据输出	离子流强度数据输出及在线计算百分比浓度
检测组分数量	无限制

## 仪器组成

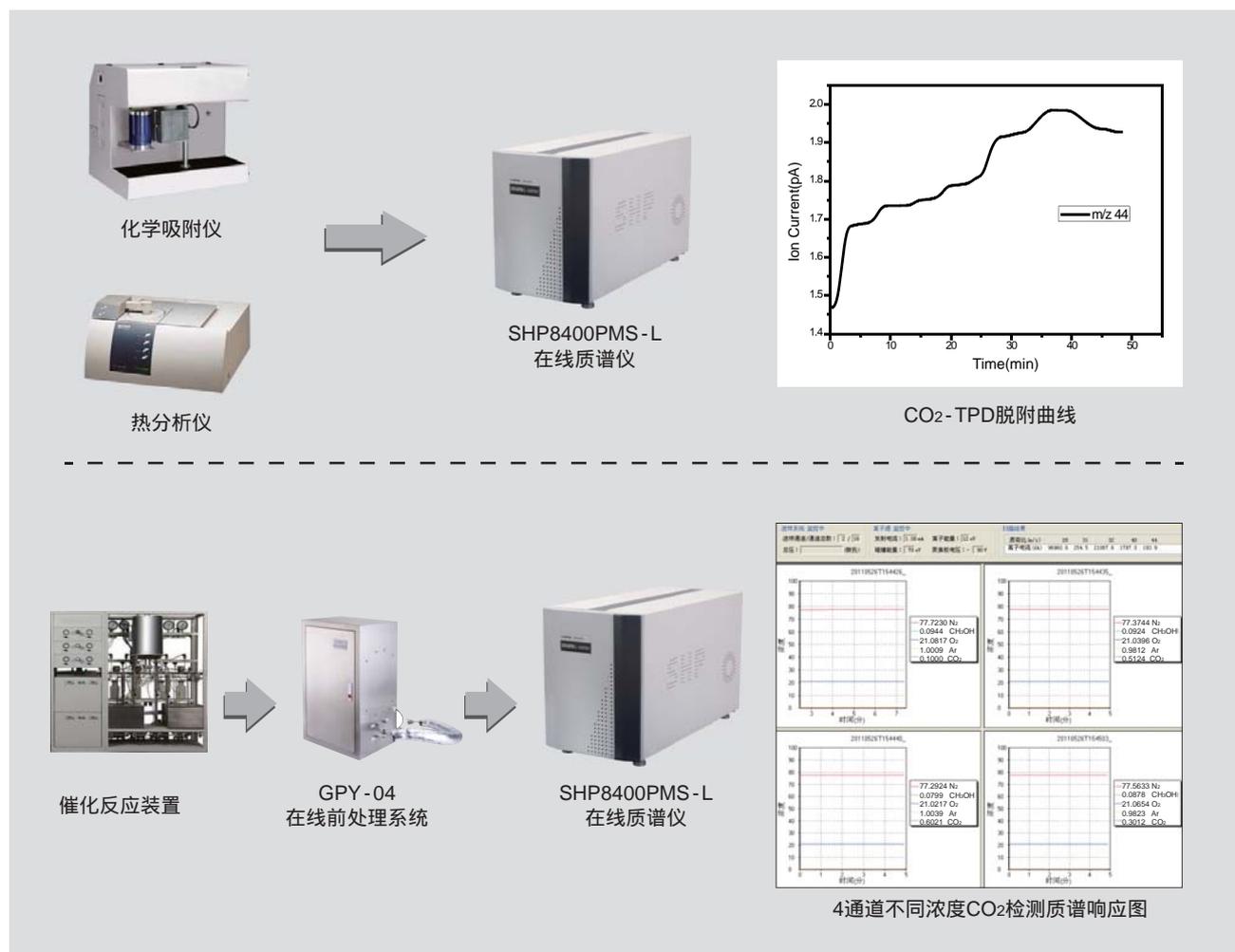
SHP8400PMS - L在线质谱仪由进样系统、离子源、质量分析器、检测器和真空系统组成。

进样系统	<ul style="list-style-type: none"><li>多通道旋转阀及多位微电动驱动器，配合高精度流体控制系统，保证稳定、定量的多通道采样。</li><li>进样管道温度可控，能有效防止过程气体在采样过程中冷凝。</li></ul>
离子源	<ul style="list-style-type: none"><li>采用电子轰击离子源 (EI)，具有通用性好、离子化效率高等特点。</li><li>抗氧化材质、双灯丝设计及过压保护，确保仪器长期稳定运行。</li></ul>
质量分析器	<ul style="list-style-type: none"><li>选取最常用的四极杆质量分析器，结构简单、体积小；灵敏度高，分析速度快，几乎无滞后效应。</li></ul>
检测器	<ul style="list-style-type: none"><li>法拉第检测器：不存在固有噪声，无质量歧视效应，使用寿命长。</li><li>电子倍增检测器：可以提高仪器的检测灵敏度。</li></ul>
真空系统	<ul style="list-style-type: none"><li>真空系统由前级泵、涡轮分子泵、真空阀门和真空腔组成，为质谱仪提供稳定的真空环境，保证结果的准确性和分析精度。</li></ul>

# 全中文在线质谱工作站软件

- 采用新一代Fluent Ribbon用户界面，在提供丰富信息的同时，降低操作难度，易于用户掌握。
- 多个窗口同时显示、报告数据，支持多路不同样品同时在线检测。
- 标准化及开放式的数据格式，可与其他数据分析处理系统连接。数据存储格式和内部交换格式均采用通用的工业标准，数据发布采用DDE、OPC方式。
- 用户化输入信号处理：质谱分析数据可与外部信号连接，便于用户进行反应条件相关性分析，减少后期数据处理出错几率，提高工作效率。
- 软件设计引入“方法”和“任务”概念，实现全自动化的仪器控制和分析过程。分析过程全部参数化，通过方法统一管理。包括定时启动、条件启动、循环测试、样品数控制、时间控制等在内的控制，通过自动任务统一管理。
- 实时输出离子流强度同时支持在线计算百分比浓度。

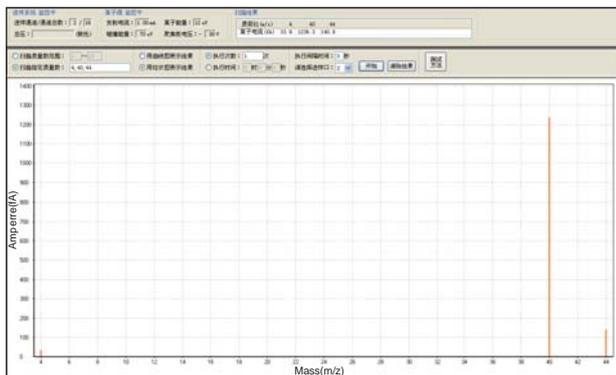
## 可选数据输出方式用于不同需求



# 卓越的性能

## 高灵敏度

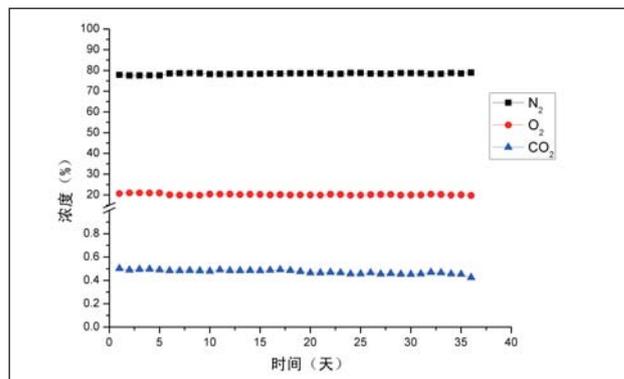
空气中He, Ar和CO<sub>2</sub>的质谱图



空气中Ar (m/z=40) 的含量为1%, He (m/z=4) 的含量为5.6ppm, 分析结果展示了SHP8400PMS-L在线质谱仪出色的检测能力。

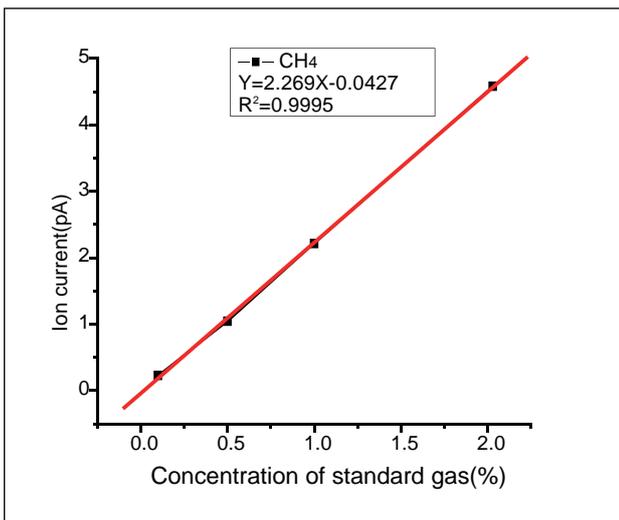
## 高稳定性

连续36天气体监测数据图

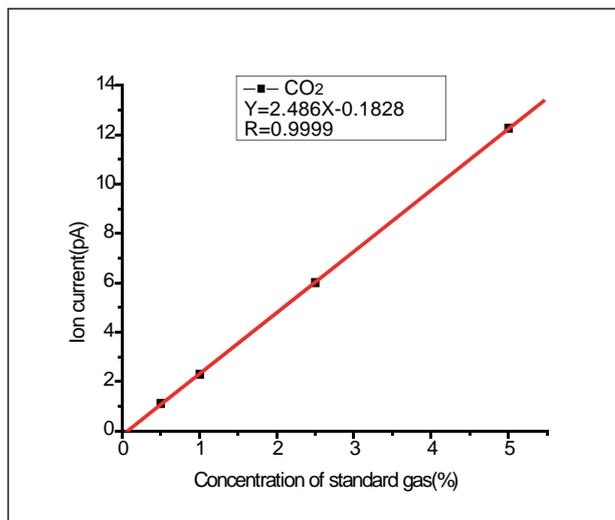


连续36天不停机连续运行进行N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub>和CO<sub>2</sub>的监测, 展示了SHP8400PMS-L在线质谱仪的高稳定性和长时间连续运行的能力。

## 高准确度



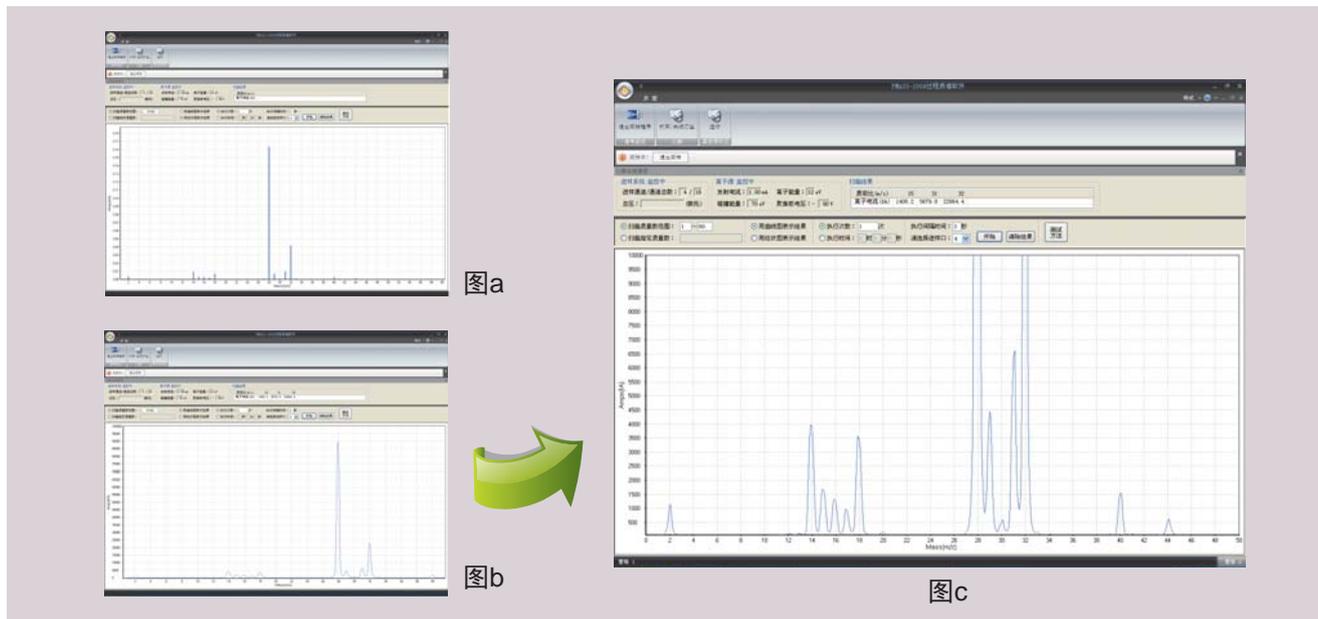
甲烷的标准曲线图  
线性相关系数 $R^2$ 为0.9995, 说明SHP8400PMS-L的定量准确度非常高。



二氧化碳的标准曲线图  
线性相关系数 $R^2$ 为0.9999, 说明SHP8400PMS-L的定量准确度非常高。

## ■ 高分辨率

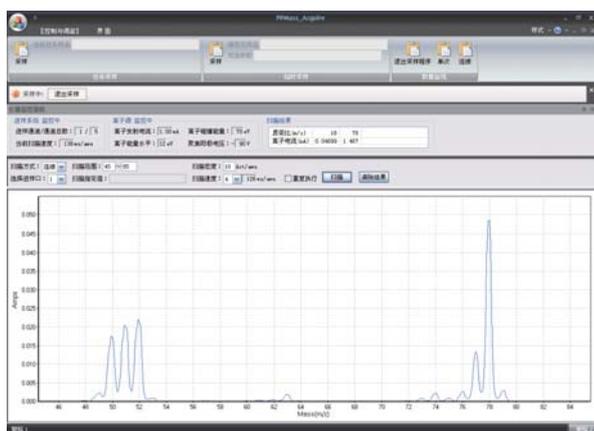
### 甲醇饱和蒸气质谱扫描图



图a：柱状图；图b：峰形图；图c为图b的放大图。

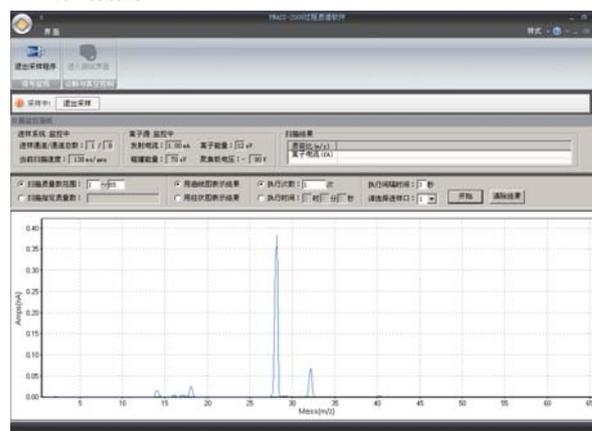
样气基底中含78%N<sub>2</sub>，20.5%O<sub>2</sub>，1%Ar及0.5%CO<sub>2</sub>，展示了SHP8400PMS-L在线质谱仪出色的单位分辨率。

### 苯蒸气质谱扫描图



稳定的分子离子和碎片离子提供良好的定性能力。

### 空气扫描图



空气质量监测的有力工具。

自主生产 专业服务  
在行业的适用性及应用支持方面凸显优势

## 增值服务

### ■ 定制服务

针对性设计和修改接口、软件和配置等，满足用户个性化需求。

### ■ 方法开发

与用户合作开发分析方法，强大的技术顾问团队，解决用户的应用问题。

### ■ 技术支持

有力的售前售后技术支持，全方位的培训，快速提供零部件和消耗品等。



上海舜宇恒平科学仪器有限公司应用分析中心实验室



## 上海舜宇恒平科学仪器有限公司

SHANGHAI SUNNY HENGPING SCIENTIFIC INSTRUMENT CO.,LTD.

地址:上海市徐汇区虹漕路456号8号楼5-6楼 邮编:200233

公司总机:021-64956777

邮箱:info@hengping.com

技术支持:021-64959872

网址:www.hengping.com