

**GERSTEL**

MAKING LABS WORK

Universal Platform

去伪存真、鉴所未鉴

- 唯一真正通用的GC样品引入系统

MultiPurpose Sampler

## MPS Universal 平台





GERSTEL MPS Universal 平台是唯一真正通用的 GC-MS 样品引入系统。它提供无与伦比的能力和灵活性来解决您的关键挑战。

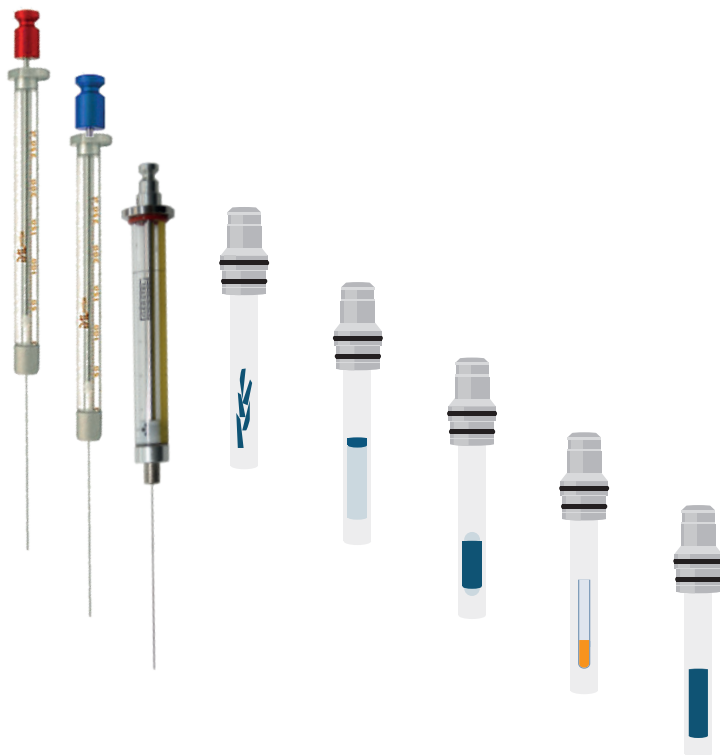
标准平台提供10种自动样品引入技术，全部由 GERSTEL Maestro 软件控制，该软件与 Agilent® Technologies 软件无缝集成。无需为每种技术配备不同的仪器。液体、顶空和热脱附都包括在内，无需额外的工作台空间。

## MPS Universal 10种标准技术

- 液体进样
- 大体积进样
- 顶空进样
- 多次顶空进样结合无高效捕集
- 搅拌棒吸附萃取 SBSE (Twister®)
- TF-SPME
- 直接热萃取固体样品
- 吸附管热脱附
- 使用微型瓶 (ATEX) 对液体样品热萃取
- 自动化样品制备

MPS Universal 平台采用 TrueTrap 技术：无需阀门和传输线，可无歧视地捕获化合物，这是测定未知化合物（非靶向分析）的前提。该技术可与顶空、热解吸、SPME、SBSE 和 TF-SPME 结合使用，实现真正的化合物富集和无与伦比的检测限。

MPS Universal 平台还具有样品制备功能，例如内标添加、样品稀释、在线衍生化和校准曲线的制备。



## MPS Universal 平台的设备组成

- MPS robotic 自动进样器  
自动引入样品，并且实现样品自动制备功能
- 热脱附单元 (TDU 2)  
适用于所有样品和不同基质
- 冷进样系统 (CIS 4)  
PTV 型进样口，可作为热脱附的冷阱，实现二级热脱附

## MPS Universal 标准样品引入技术

- 液体进样，包括三明治技术
- 顶空进样
- 热脱附进样

## MPS Universal 平台主要特点

- 标准平台包含了10种样品引入技术
- TrueTrap 技术，只需一个捕集阱即可满足所有应用需求
- 对目标化合物的捕集无需制冷剂
- 对HS, SPME, TD, Twister, TF-SPME 和 DHS 技术可实现真正的富集
- 无阀、无传输线 – 是实现非靶向分析的前提条件
- 可轻松升级10种额外的进样技术
- 可轻松添加高阶样品分析技术如 ODP、1D/2D等
- 各种进样技术的切换无需改变GC 进样口
- 无需额外的工作台空间
- Maestro 软件完全嵌入 Agilent 软件界面



动态顶空及  
大体积动态顶空



μSPE\*



热裂解



自动衬管更换系统



GC-O

MPS Universal 平台易于扩展，可以实现 20 多种样品引入和样品制备技术。对于希望快速解决最关键分析挑战的研究人员来说，MPS Universal 平台是最强大的系统。

\*需要使用 MPS robotic Pro

## 冷进样系统 CIS 4

CIS 4 冷进样系统用作 MPS Universal 平台中 TDU 的冷阱。该冷阱采用 True Trap 技术，该技术结合了正向流动、低温和惰性捕集表面，以确保在分析物转移到 GC 色谱柱期间不会发生化合物损失、歧视或降解。该技术无需在流路中使用阀门或传输线，消除了对化合物的歧视，大大提高了分析的完整性，尤其是在分析非目标化合物时。

CIS 4 还可用作 GC 和 GC-MS 分析中使用的所有进样技术的通用进样口。除了传统的分流/不分流进样外，它还可以执行柱上进样和低温进样。

使用 CIS 4 的程序升温进行样品引入，消除了进样过程中的化合物歧视和降解。无隔垫头（SLH）可防止隔垫渗漏或隔垫颗粒进入进样口的衬管造成污染，即使在数百次进样后也能保持柱头压力。

### 冷却选项可以达到的最低冷却温度 (GC 柱箱 70 ° C)

- -150 ° C 使用 LN2 制冷
- -70 ° C 使用 LCO2 制冷
- -40 ° C 使用低温冷却装置
- 10 ° C 使用通用帕尔贴冷却装置

### 进样模式

- 分流/不分流
- 溶剂排出
- 大体积进样
- 柱上进样（需选配套件）

### 温度程序

- 2个温度梯度
- 2个加热模式
- 加热速率最大 16 ° C/s
- 起始温度最高 400 ° C
- 结束温度最高 450 ° C
- 每个结束温度的最长保持时间 60 min



## 热脱附单元 TDU 2

### TDU 脱附管尺寸

- 空管，用于 GERSTEL Twister® 以及 TF-SPME, 60 mm L x 6 mm OD x 5 mm ID
- 吸附管，60 mm L x 6 mm OD x 4 mm ID

### 热脱附温度

- 室温到350 ° C

### 温度程序

- 2个温度梯度
- 加热速率最大720 ° C/min
- 起始温度10到350 ° C
- 第一个结束温度10到350 ° C
- 第二个结束温度10到350 ° C
- 每个结束温度的最长保持时间650 min

### 脱附气流

- > 200 mL/min
- 低分流模式提供稳定的低分流比

### 分析物传输到 CIS 4 冷阱的模式

- 分流
- 不分流
- 溶剂排出
- 低分流

TDU 2 系统可用于所有的样品基质（气体、液体、固体和填充管），以及 GERSTEL Twister 和 TF-SPME 萃取装置的热解吸。该系统使用 CIS 4 进样口作为冷阱，采用 True Trap 技术，消除了对化合物的歧视，大大提高了分析的完整性，尤其是在分析非目标化合物时。

该系统在 TDU 2 和 CIS 4 之间具有独特的衬管接口，提供完全惰性的流路，无需阀门或传输管线，极大地简化了系统的配置并提供了出色的稳定性。

TDU 2 系统具有先进的温度和气动控制功能，在温度和气流编程方面提供无限的灵活性，以实现最佳分析条件；全部使用带有简单易用图形用户界面的 GERSTEL

MAESTRO 软件进行控制。使用 GERSTEL 多功能进样器可以完全自动进行分析。

### 热脱附相关产品

#### 脱附管老化设备 TC 2

- 可同时对10根热脱附管或60个 Twisters 在惰性气流吹扫下进行加热老化

#### 热萃取仪

- 可对大体积样品进行直接热萃取并使用吸附管对释放出来的化合物进行捕集





## 多功能进样器 MPS robotic

MPS robotic 是一种高效的自动进样器，具有可扩展的功能。MPS robotic 以可靠、高效的方式处理复杂的样品前处理任务。进样针安装在单独的针座中，当使用 MPS robotic <sup>pro</sup> 时，可以在运行序列中自动更换进样针，以获得最大的灵活性。

GERSTEL USM 是一款通用针座模块，可用于总体积为1至1,000  $\mu\text{L}$  的液体进样针而无需更换针座，可满足大多数应用要求。节省了时间和金钱，并降低出错风险。USM 与 GERSTEL 抓手兼容，可实现多种样品制备技术的自动化功能。

### 进样器特点

- 基于X, Y, Z 三轴机械臂，多功能、灵活的 GC-MS 和 LC-MS 进样器
- 样品容量大，灵活性高
- MPS robotic 手动针座更换
- 升级到 MPS robotic <sup>pro</sup> 后可自动更换针座
- 快速进样
- 自动识别已安装的模块，如孵化器、多位蒸发站、高效振荡器、二维码识别等

### 样品容量

- 6个托盘架或4个堆栈
  - 可容纳最多1080/1296 2 mL小瓶
- 每个托盘架上可以放3个小托盘1个大托盘
- 每个托盘架上可以放3个多孔板/深孔板
- 每个堆栈上可以放6个多孔板/深孔板
- 模块化托盘理念
- 每个托盘架上可以放3种不同类型的托盘



\*需要使用 MPS robotic <sup>Pro</sup>

# GERSTEL MPS Universal 平台

## — 一个平台包揽所有样品引入技术

对于需要自动化 GC-MS 样品引入过程并需要最大通量和最小停机时间的分析人员，GERSTEL MPS Universal 平台是唯一可用的真正通用的样品前处理和进样平台，并且提供了最大的灵活性和准确性。

与其他平台不同，GERSTEL MPS Universal 平台包括10种样品引入技术，并且可以升级扩展到多达20种样品引入技术。所有技术均通过 MAESTRO 软件进行控制，并高度集成到安捷伦 GC-MS 软件中。

GERSTEL 的模块化升级方法让您的投资“一劳永逸”，可以在获得终身服务的同时帮助您不断解决最关键的的分析挑战。

### 样品引入技术

- 液体进样
- 大体积进样
- 自动衬管更换系统 (ALEX)
- 顶空进样 (HS)
- 多次顶空进样结合无高效捕集
- 通过 TDU 热脱附进样
- 多次热脱附模式
- SBSE
- TF-SPME
- 直接热萃取固体样品
- 吸附管热脱附
- 使用微型瓶 (ATEX) 对液体样品热萃取

### 可选技术

- 自动更换衬管 (ALEX)
- SPME
- SPME Arrow
- 热裂解
  - 闪蒸，多级式，智能梯度
- 动态顶空 (DHS)，包括
  - 全蒸发动态顶空 (FEDHS)
  - 多挥发物捕集 (MVM)
- 大体积动态顶空 (DHS large)

### 更多的模块提供高阶解决方案

- 嗅觉检测口 (ODP)
- 馏分收集 (PFC)
- 冷阱捕集系统 (CTS)
- Selectable 1D/2D GC 实现中心切割

### 样品制备功能

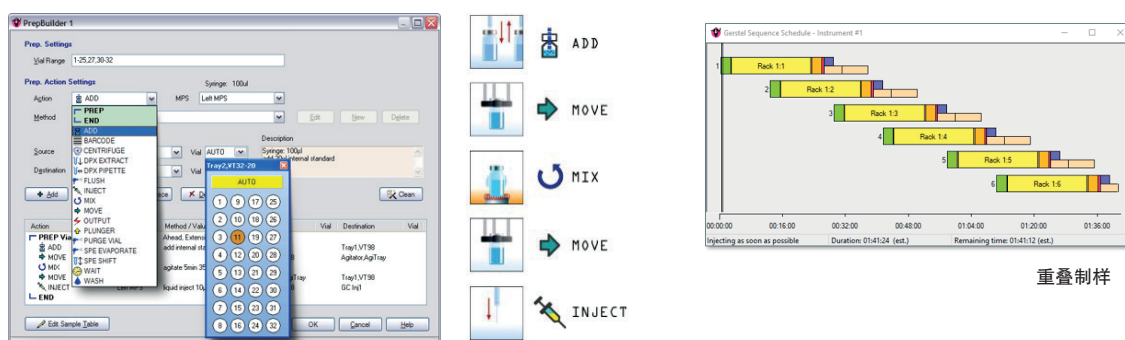
- 稀释
- 添加内标
- 校准曲线制备\*
- 二维码识别
- 过滤\*
- 蒸发
- 称重
- 混合
- 离心
- 固相萃取 (SPE)\*
- 超声波浴
- 恒温样品盘及堆栈
- 定制化样品盘和清洗站

\*需要使用 MPS robotic Pro

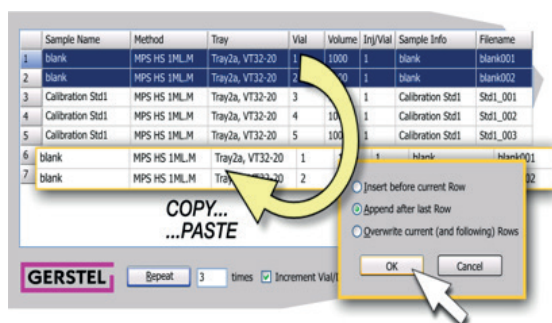
# MAESTRO 软件

GERSTEL MAESTRO 软件为现代实验室提供了全面高效的解决方案。所有 GERSTEL 模块和系统都以简单、高效和透明的方式在独立的模式下运行，或与 GC-MS 或 LC-MS 软件集成。只需一个序列和一种集成的方法，可以运行从样品制备和样品引入到 GC-MS 或 LC-MS 分析的整个系统。

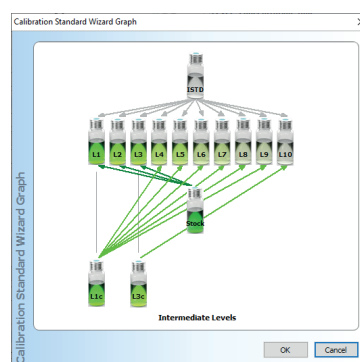
MAESTRO 提供了对 MPS 简单直观的控制。从样品制备到引入 GC-MS 或 LC-MS 系统的所有步骤都可以通过鼠标单击下拉菜单进行选择。上下文相关的帮助总是触手可及，随时提供帮助信息。



PrepBuilder方法编辑界面



简单的用户界面



自动配标

**GERSTEL**

MAKING LABS WORK

哲斯泰（上海）贸易有限公司

上海市金海路1000号56幢206室

电话：021-50719398

邮箱：china@gerstel.com



欢迎关注我们

www.gerstel.com

Subject to change. GERSTEL®, GRAPHPACK® and TWISTER® are registered trademarks of GERSTEL GmbH & Co. KG. Copyright by GERSTEL GmbH & Co. KG. Agilent® is a registered trademark of Agilent Technologies, Inc.

