

# Thermo Scientific TRACE 1300系列 气相色谱仪

Thermo Scientific 的 TRACE™ 1300系列气相色谱仪 (GC) 是最新的技术, 具有突破性的设计构思, 能够大幅提升QA/QC和常规实验室分析的性能。它围绕最新开发的专利进样口和检测器而设计, 用户可更换的即时连接型模块, 这些GC平台具备了比以前的仪器更大的灵活性, 同时也降低了购置成本。

## 满足您需要的高生产率解决方案

TRACE 1300 GC 系列气相色谱包含两款来满足所有实验室的特殊需要。TRACE 1310 GC 以图像驱动的全触摸屏用户界面为特色, 用于较大的常规和方法开发实验室里直接的仪器控制。TRACE 1300 GC 对那些寻找直观的单按钮操作系统, 并希望最少的仪器控制和简易操作的基础常规实验室来说是一项精打细算的投资。这两款仪器都具有相同的用户可更换的即时连接型进样口和检测器模块, 也都具备在超常的保留时间稳定性下的快速升降温性能, 能够达到极高的实验室效率并减少日常运作成本。



## 即时连接型进样口和检测器模块

用户可自行安装/更换的小型插拔式进样口和检测器为常规和高通量实验室中的可用性进行了重新定义。不需要经过特别的培训, 也不需要特殊工具, 用户就可以在2分钟内轻易的更换进样口和检测器模块来改变仪器配置, 以适应特定的工作负荷和应用及法规的要求。这种独特的“即时连接”能力也使得用户可以通过使用备份模块的方式来显著降低维护停机时间。

即时连接型氦气节省模块极大地降低了氦气的消耗, 从而可以将每台仪器中瓶装氦气的使用寿命延长到3年甚至是14年, 而不需要改变GC或GC-MS方法。此前所获得的保留时间不改变, 也不需要任何方法进行重新验证。

采用该项专利技术的分流/不分流进样口模块大大地降低了氦气的消耗, 只有毛细管色谱柱流路使用氦气为载气, 其他流路包括需要大流量的隔垫吹扫和分流以及样品气化阶段使用氦气。



TRACE 1300 GC



TRACE 1310 GC

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

## 终极生产率上的大突破

既能享受到具有业界领先性能的单通道GC的优势，又能通过升级为双通道GC来随时提高生产率。增强的进样口耐用性使得GC可以分析更脏的基质并且减少样品前处理，最终也就实现了对时间和成本的节省，结果更准确。

一系列全新的微体积GC检测器保证了高灵敏度，避免样品再浓缩或样品量少的局限，同时快速峰检测和宽响应线性进一步增强实验室检测能力。

### 性能参数

- 保留时间重现性:  
<0.0008 min
- 峰值面积重现性:  
<0.5% RSD

### 柱温箱技术参数

- 柱温箱(H×W×D):  
27×27×17.7厘米, 12.9 L
- 工作温度范围:  
环境温度+3 °C至450 °C
- 低温选项最低温度:  
使用液氮时为-100 °C  
使用液态二氧化碳时为-50 °C
- 温度设定分辨率: 0.1 °C
- 阶数/平台数: 32/33
- 最大加热速率: 125 °C/min
- 柱温箱降温速率(22 °C环境温度):  
从450 °C降至50 °C≤4 min
- 温度控制稳定性:  
当环境温度变化1 °C, 柱温箱温度变化<0.01 °C

### 最大加热速率:

温度范围(°C)	加热速率(°C/min)	
	型号: 240 伏特	型号: 110 伏特
50 至 70	125	90
70 至 115	100	65
115 至 175	80	50
175 至 300	50	30
300 至 450	35	20



### 进样口

- 可安装的进样口最大数量: 2个
- 即时连接型, 用户可自行更换的模块

#### 即时连接型分流/不分流进样口

- 适用于所有毛细管柱  
(内径从50 μm 至530 μm)
- 支持大体积不分流(CSR)进样(同时溶剂再冷凝)
- 使用适配器后可以与1/8" 和1/16" 填充柱兼容
- 通过适配器可与吹扫捕集, 热脱附和顶空自动进样器联用
- 可兼容Merlin Microseal™隔垫
- 最高温度: 400 °C
- 亦可提供参数完全相同、且具有同时发生反吹功能的分流/不分流进样口

#### 即时连接型可程序升温进样口

- 支持热/冷分流和不分流模式, 以及大体积进样(溶剂分流)和柱头进样(TPOC)
- 可兼容Merlin Microseal™隔垫
- 空气冷却时的温度范围: 环境温度 +5 °C至450 °C

- 低温选项最低温度: 液氮: -100 °C;  
液态二氧化碳: -50 °C
- 三阶程序升温  
最高升温速率870 °C/min
- 亦可提供参数完全相同、且具有同时发生反吹功能的程序升温进样口

#### 即时连接型氮气节省模块分流/不分流进样口

- 最大氮气消耗量: 柱流量+5 mL/min
- 使用氮气进行分流和隔垫吹扫
- 适用于内径在100 μm和320 μm之间的毛细管柱
- 通过适配器可与吹扫捕集, 热脱附和顶空自动进样器联用
- 可兼容Merlin Microseal™隔垫
- 最高温度: 400 °C

### 具有同时发生反吹功能的 PTV 进样口



即时连接型SSL模块

## IEC (集成电子控制) 技术参数

- 多达18个通道的集成电子气体控制
- 压力设定精度: 全量程内均为0.01kPa-0.001 psi

### 载气控制

- 分流比: 最高12500:1
- 压力范围: 0-1000kPa (0-145psi)
- 模式: 恒定压力、恒定流量、程序压力、程序流量, 同时具有载气节省和隔垫吹扫功能。
- 总流量设定:
  - 0-1250 mL/min, 设定步进1mL/min
  - 吹扫流量: 0-50 mL/min

### 可选的即时连接型辅助气体模块

- 最大安装数量: 2个
- 允许控制三个额外的气体通道

### 可选的即时连接型辅助温控模块

- 安装最大数量: 2
- 控制多达2个额外的控温区(如: 低温选项或加热选项)

## 检测器

- 可使用的检测器: 氢火焰离子化检测器, 热导检测器, 电子捕获检测器, 氮磷检测器, 火焰光度检测器, 全系列的Thermo Scientific质谱检测器。
- 作为即时连接型, 用户可自行更换的模块使用
- 最大安装数量: 3个(包括一个质谱检测器), 或当使用TRACE 1310辅助阀箱时可安装5个。
- 快速数据采集速率: 高达300Hz的TCD、ECD、NPD、FPD和高达600Hz的FID
- 可与Thermo Scientific™ Nicolet™ iSTM 50 FT-IR光谱仪联用
- 可与Thermo Scientific™ iCAP™ Q ICP-MS联用

### 即时连接型氢火焰离子化检测器

- 优化的毛细管柱, 可以与1/8"和1/16"填充柱兼容
- 具备灭火自动检测和自动再点火功能
- 最低检测限(MDL): <1.4 pg C/s
- 灵敏度: >0.03 Coulombs/gC
- 线性动态范围: >10<sup>7</sup> (±10%)
- 最高温度: 450 °C (步进0.1 °C)
- IEC :
  - 空气: 0-500 mL/min (步进0.1mL/min)
  - 氢气: 0-100 mL/min (步进0.1mL/min)
  - 尾吹气(氮气或氦气): 0-50 mL/min (步进0.1mL/min)

### 即时连接型热导检测器

- 优化的毛细管柱(micro TCD), 可以与1/8"和1/16"填充柱兼容。
- 最高温度: 400 °C (步进0.1 °C)
- MDL: 氮气为载气时为 <400 pg tridecane/mL, 以总流量3 mL/min通过传感器时为<20 pg tridecane/s
- 线性动态范围: 10<sup>5</sup>

### 即时连接型电子捕获检测器

- 放射源: 370 MBq, 相当于10 mCi, <sup>63</sup>Ni
- MDL: <4.5 fg/s林丹
- 线性动态范围: >10<sup>4</sup>
- 最高温度: 400 °C (步进0.1 °C)
- IEC: 0至500 mL/min 尾吹气(步进0.1 mL/min)
- 尾吹气: 氮气或95%氦气/5%甲烷

### 即时连接型氮磷检测器

- 可使用标准铷珠并兼容特定元素源
- MDL: 使用标准陶瓷珠时为<20 fg P/s和<100 fg N/s
- 选择性:
  - gP/gC = 200,000; gN/gC = 80,000 ;
- 线性动态范围: 10<sup>4</sup>
- 最高温度: 450 °C (步进0.1 °C)
- IEC :
  - 空气: 0-500 mL/min (步进0.1mL/min)
  - 氢气: 0-10 mL/min (步进0.1mL/min)
  - 尾吹气(氮气): 0-50 mL/min (步进0.1mL/min)

### 即时连接型火焰光度检测器

- 最低检测限: 100 fg P/s和5 pg S/s (甲基对硫磷)
- 动态线性范围: 10<sup>4</sup> (P); >10<sup>3</sup> (S)
- 选择性: P/C=10<sup>6</sup>:1; S/C =10<sup>6</sup>:1
- 最高温度: 基座: 450 °C; 检测池: 200°C; 步进0.1 °C
- 可使用双波长版本

## 总体参数

- 加热区:
  - 最多达7个(使用标准柱温箱时) 最多达9个(使用Trace 1310辅助阀箱时)
- 时间事件:
  - 63个用户可选事件
  - 支持最多8个阀
  - 或支持最多16个阀(使用Trace 1310辅助阀箱时)。
- 运行海拔高度: 最高海拔3500 m
- 数据通讯:
  - 一个LAN端口(基于PC应用程序分配的固定的和动态的DHCP连接) 两个RS-232-C端口(用于控制自动进样器)
  - 具有用于控制外部设备的握手信号接口
- 尺寸(高×宽×深): 45×44×67 厘米
- 重量:
  - 主机: 35公斤
  - 单个即时连接型进样口或检测器模块: 0.8 公斤



## TRACE1310辅助阀箱

TRACE 1300/1310 GC的附加模块，可在主机右侧安装

- 主阀箱
  - 最低温度: 30°C (当环境温度为22°C时)
  - 最高温度: 300°C
  - 最多可安装8个隔膜阀或6个旋转阀。
  - 内部尺寸: 328 mm × 200 mm × 205mm
- 第二柱温箱 (可选, 且可替换为甲烷转换装置), 以便在使用高温阀时将色谱柱保持在较低温度。
  - 最低温度: 30 °C, 此时第二柱温箱的温度为30 °C且环境温度为22 °C
  - 最高温度250 °C
  - 内部尺寸: 80 mm×80 mm×20 mm
- 甲烷转化装置 (可选, 且可替换为第二柱温箱)
  - 最高温度400 °C
  - 镍催化剂反应器
- 可以安装2个附加的即时连接型检测器。

- 用于采样的外部接口 (前端)
  - 可连接主阀箱内的多达8个针型阀或其他加热附件接口
  - 另有6个接口用于非加热型连接
- 用于采样的外部接口 (后端);
  - 可连接主阀箱内的多达6个针型阀或其他加热附件接口
  - 可连接主阀箱内置的一条50mm外径的加热传输线。
- 尺寸: (高×宽×深): 45×31×67厘米
- 重量: 27公斤 (不包括色谱柱、阀或其他可选模块);
- 用户界面: 1个电源指示灯
- 电源: 110/240V (自动调节)



连接到 TRACE 1310辅助阀箱的 TRACE 1310 GC

## 即时连接型NoVent模块

- 轻松更换色谱柱, 质谱仪无需卸真空或调整其他的载气流量
- 包含有一个小体积, 高惰性的SilFlow™盘, 其带有手紧连接器和一个300 mm×75 μm 内径的熔融石英MS传输线毛细管
- 可以与全系列Thermo Scientific 质谱仪兼容

## 资质证书

- 符合以下安全标准:
  - 国际电工委员会 (IEC)
    - 61010-1:2001-61010-2-010:2003- 61010-2-081:2001+ A1:(2003)
  - 加拿大标准联合会CAN/ CSA C22.2 No.61010-1和UL 61010-1
  - 欧洲标准化组合 (EN)
    - 61010-1:2001-61010-2-010:2004- 61010-2-081:2002
- 符合电磁兼容性 (EMC) 和无线电频率干扰 (RFI) 的下列规定:
  - CISPR11/EN55011: Group 1 Class A
  - IEC/ EN61326-1:2006



赛默飞  
官方微信



赛默飞色谱  
和质谱中国

热线 800 810 5118  
电话 400 650 5118  
[www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com)

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC