



效率与性能的超强突破!

气相色谱技术新变革

TRACE 1300系列

Thermo
SCIENTIFIC

超强突破

——更加完美表现！

当今对于使用自动化分析仪器的用户来讲，降低使用成本的同时提高生产效率是大家面临的巨大挑战。在QA/QC及常规化实验室，应对这种挑战就意味着简化分析流程、选择优秀技术及减少资源浪费。

Thermo Scientific最新推出的TRACE 1300系列气相色谱仪实现重大技术突破，在常规QA/QC实验室推陈出新，根据用户需求实现创新，包括增强组件坚固性、缩小进样口和检测器体积、客户化人机界面、插拔式进样口和检测器，以及优化设计的电器元件。TRACE 1300系列气相色谱仪集超快速、易操作、便携式特点于一身，为用户提供不可思议的实验室超高效率，同时成本大大降低！

终极效率——

实验室效率的重大突破由以下指标决定！

- **容易实现的标准GC方法**——通过改进的进样口，电子气路控制以及人性化触屏界面等多方面降低开发方法的复杂性。
- **耐用性增强的进样口技术**——在分析之前减少样品的纯化周期，并采用进样口反吹技术，大大节约操作时间。
- **缩短分析时间**——利用低热质进样口及检测器保证快速分析循环时间，同时连接有“1000孔”快速GC柱箱专利技术。
- **痕量分析无与伦比的灵敏度**——全新的微体积GC检测器，致力于痕量分析，减少样品再富集，减少进样量。
- **无间断全自动技术**——液体进样、顶空、固相微萃取均由智能机械臂完成。

可升级、简易智能色谱数据系统

- **投资未来**——显著降低成本得以实现！
- **可定制GC构造**——插拔式的进样口、检测器可使得单通道检测设备快速升级为多通道检测设备。易于拆卸的组件可以在两分钟内完成安装。
- **降低培训要求**——安装简单易上手。进样口、检测器安装以及管路连接不再费力！触摸屏或变色龙工作站可以指导用户完成整个安装。
- **智能维护**——无需任何工具便可以完成进样口和检测器的安装和拆卸，更换备件方便快捷！
- **耗材兼容**——与目前标准耗材兼容，以此可降低实验室成本。
- **节约能源**——通过减少仪器热量允许快速启动，降低运行中能源使用。
- **少量样品及溶剂消耗**——大体积进样及反吹进样口，无与伦比的高灵敏度检测器，以及微体积自动进样器。



TRACE 1310本地用户界面
支持英语、中文、巴西葡萄牙语显示

满足你需要的完整解决方案

TRACE 1300系列GC设计有两种不同型号，应对纷繁复杂的实验室需求。TRACE 1300 GC针对常规实验室设计，对于普通用户实现简易操作。1300简化的用户界面不但能够实现24/7开机，而且对于通过网络控制的远程用户，如石化等也能实现很好的程序控制。

在较大的常规QA/QC实验室，1310是更好的选择。它拥有完全触屏和人性化界面，便于直接在主机上控制仪器，并且能够直接保存开发方法。在保留1300所有性能优点的同时，1310还包括本地化柱箱、进样口、检测器升级，维护指南，运行日志，多语种选择以及视频指导等多项辅助功能。

插拔式进样口及检测器

在TRACE 1300系列GC上，改变硬件配置仅需松动几个螺丝再把进样口或者检测器插入指定位置即可，方便快捷。

通过Thermo专利“即时联接”技术，即便没有专业培训、专用工具或在线客服工程师，也能够完成对GC的硬件配置，这种独具匠心的模块化设计对操作者而言有以下优点：

- 优越的升级方式——可方便地从单通道升级到多通道
- 方便地仪器维护——更换损坏进样口、检测器仅需几分钟



赛默飞世尔科技TRACE 1300气相色谱仪，配置两个按键的用户界面，它的简洁对于一些不需要局部部件配合的实验室来说是非常理想的。



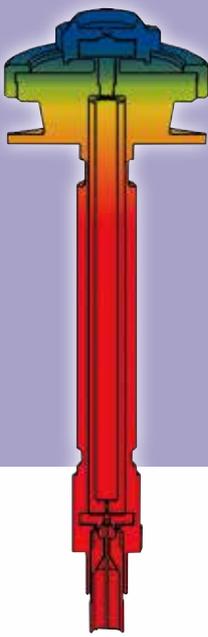
赛默飞世尔科技TRACE 1310气相色谱仪，配置图标导向的触摸屏，适合直接仪器控制和方法开发。

“即时联接”——模块化进样口的强大优势

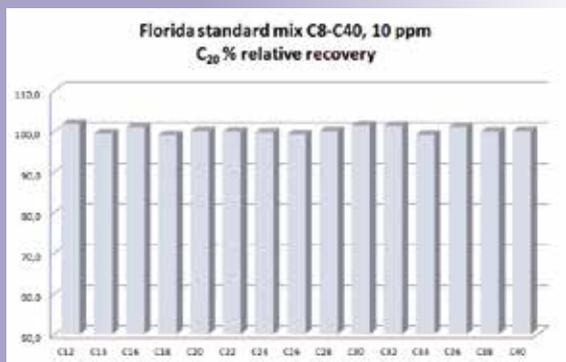
“即时联接”进样口模块实现多功能性

TRACE 1300系列GC拥有一系列液体进样器模块以满足日常大部分样品分析。从常规分流/不分流进样口可快速升级为针对宽沸点范围的PTV进样口，甚至还可根据特殊用途升级为OC进样口。

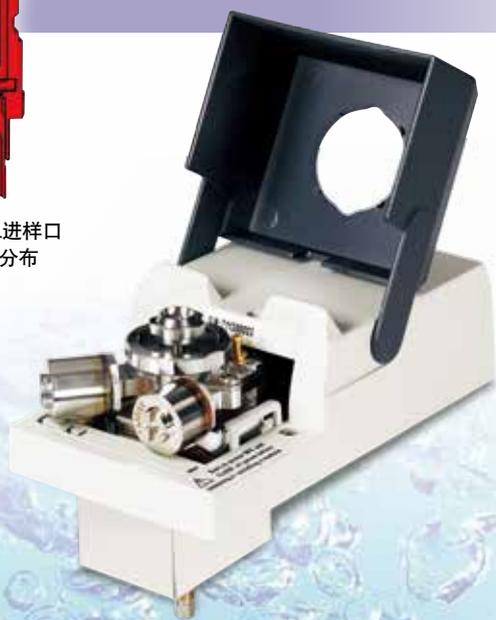
多功能性还体现在增加反吹和大体积进样上，这些功能可以提高系统灵敏度。所有这些进样口技术都能在插拔式、便携、无管线的模块上完美实现，同时保证完全电子流量控制。插拔式模块设计，最大程度保证了进样口的多样性和灵活性。



IC-SSL进样口
温度分布



IC-SSL进样口无歧视：对C₂₀的mix%回收率，平均进样20次（佛罗里达）



IC-SSL模块

IC-SSL进样口的全新设计可以避免分流和不分流的进样歧视，因此更多的分析物质在进样口聚集。全新设计的进样口最大程度避免了热传导对橡胶隔垫的危害，降低隔垫流失，延长隔垫寿命。该进样口特殊设计还保证了绝氧操作，这样能够保证在高效质谱分析中的准确进样。灵活的进样口结构设计使得安装简便快捷，对于标准耗材广泛的兼容性直接降低了使用成本。这项专利进样口设计最大程度方便了使用和维护，甚至在遇到高粘性样品时只需方便更换对应进样口便可轻松应对。

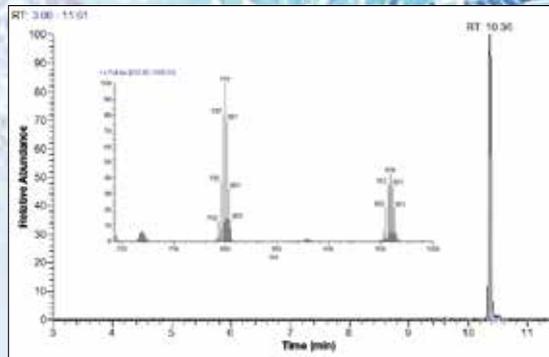
卓越的保留时间稳定性

| Hydrocarbon | Mean RT Min. | Std. Dev. Min. | Hydrocarbon | Mean RT Min. | Std. Dev. Min. |
|-------------|--------------|----------------|-------------|--------------|----------------|
| C12 | 4.6200 | 0.0011 | C28 | 12.4725 | 0.0005 |
| C14 | 6.0192 | 0.0005 | C30 | 13.1348 | 0.0008 |
| C16 | 7.2268 | 0.0005 | C32 | 13.7557 | 0.0007 |
| C18 | 8.3051 | 0.0006 | C34 | 14.3395 | 0.0007 |
| C20 | 9.2825 | 0.0006 | C36 | 14.8908 | 0.0007 |
| C22 | 10.1767 | 0.0006 | C38 | 15.4118 | 0.0008 |
| C24 | 10.9997 | 0.0005 | C40 | 15.9063 | 0.0006 |
| C26 | 11.7629 | 0.0005 | | | |

碳氢化合物混合物20次连续测定的保留时间稳定性
保留时间标准偏差 ≤ 1/1000分钟

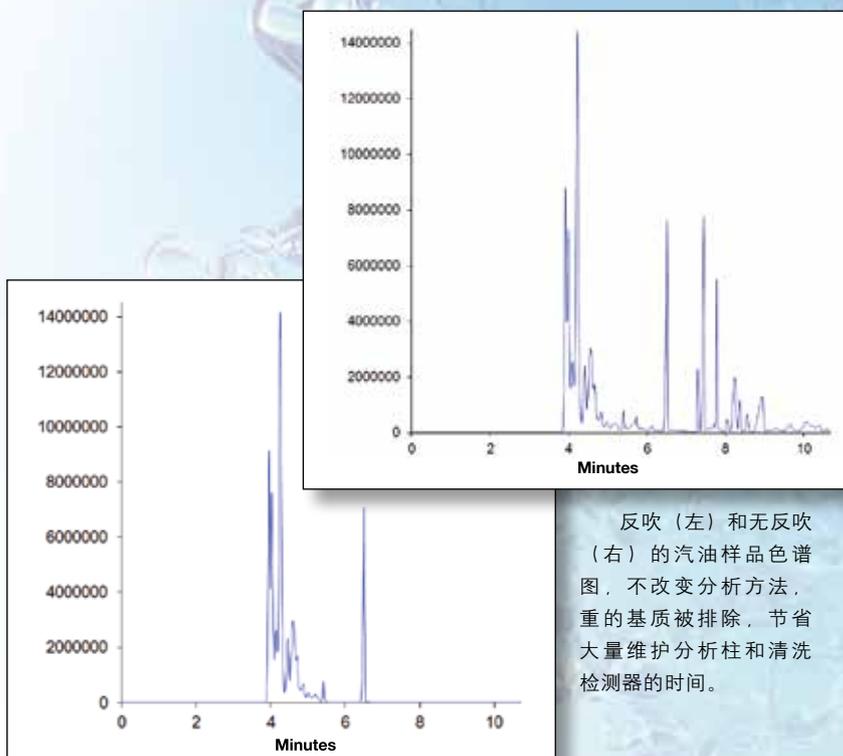
IC-PTV 模块

该IC-PTV进样口有独特的冷柱头“无歧视”设计。快速升温 and 冷却集于一体，加上惰化进样室以及大体积进样功能，该进样口是痕量分析极佳的选择。独特的设计加之多模式选择可使得样品可以完整保留。不像其他PTV进样口是使用液冷装置，该款PTV进样口采用紧凑热重设计，配备强冷循环系统。独有的插拔式设计使维护方便快捷。

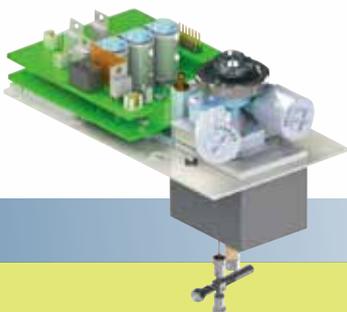


反吹及大体积进样能力

IC-SSL和IC-PTV模块都能升级为带有反吹系统的进样口。该功能能够使不需要分析的重组分或者非目标组分通过载气的反向流动吹出进样口，从而对色谱柱和检测器起到保护作用，同时节约分析时间，提高工作效率。反吹功能在复杂基质分析时有较为明显的优势，例如分析食品中的杀虫剂。暂不说普通样品的清理过程，仅残余高沸点物质进入到色谱柱和检测器就能导致检测器的损坏，最终破坏系统稳定性。及时反吹就能保证系统稳定性并且缩短分析间隔时间。除此之外，大体积进样也可在IC-SSL和IC-PTV上实现。在标准IC-SSL上不分流进样最大可达50 μL 。对于挥发性样品，该技术对于复杂基质的分析有着显著优势。PTV大体积溶剂分流进样可达250 μL ，这可大大提高仪器灵敏度。



反吹（左）和无反吹（右）的汽油样品色谱图，不改变分析方法，重的基质被排除，节省大量维护分析柱和清洗检测器的时间。



IC-SSL反吹模块，柱连接的T部件和载气控制整合在一个模块中。

即使在最复杂的气相、气质应用中，利用独特的全电子流量控制单元（0.001psi），也能保证卓越的保留时间。每种进样口和检测器都配备这种微气控制系统，它有便携、一体化、精确等优点。通过软件或主机面板即可快速并容易地控制电子流量控制系统设置

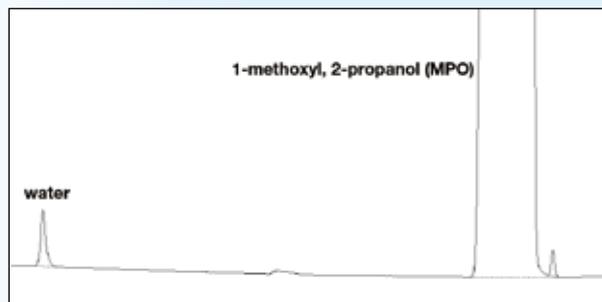
压力和流量，卓越的保留时间准确性和精确性也得以保证。为了提高分析精度，IEC单元同样支持自动检漏功能和柱评价功能。添加IEC单元增加流路可完成多维应用分析。该配置与微流装置结合便可在质谱无损真空状态下完成柱切换、分流或柱迁移等功能。

超高的灵敏度

痕量分析响应稳定

高效检测器

全新设计的TRACE 1300系列GC检测器都保证了快速检测峰及最高灵敏度的性能。微池体积和快速检测响应（标准为300赫兹）能够为实验室检测提供标准、快速的色谱应用。超高灵敏度即使是在高标准的痕量分析中也能完美体现，例如：食物样品或环境样品中卤素和含N/P杀虫剂的测定。拥有现代的数字静电器的FID能够检测到的线性范围 $>10^7$ ，能够自动通过软件实现，而无需繁琐的人工操作。这样一来，微量杂质及高浓缩分析物定量就能一步完成，无需额外的方法。



TCD检测工业溶剂中的水

“即时联接”检测器

即时联接FID

即时联接FID（火焰离子化检测器）可快速获得结果，有更高的灵敏度和更宽动态量程。非常适合超快速气相色谱应用。

IC-TCD

全新设计的插拔式TCD检测器能够应用于多种毛细管柱和填充柱。由于本身非破坏特性，和高灵敏度，该种检测器是应用最广泛的检测器。

IC-ECD

基于挑战性样品全新设计的插拔式ECD，采用微池体积、可移动电极等技术。

IC-NPD

基于赛默飞世尔科技NPD设计，该款全新插拔式NPD继承了原有NPD卓越的灵活性，对于特殊组分采用复式单一源。新式IC-NPD实现了竖直接离子源功能。

质谱方案

对于TRACE 1300系列GC的其他模块，更换进样口或检测器无需繁琐的拆装及气路连接，现在仅需短短几分钟便可完成全部工作，准确高效。短时间内便可完成GC流路的定制过程，应对未知样品的分析。TRACE 1300和TRACE 1310两款GC，均可与Thermo质谱连用。连接部件可位于GC两侧任何一侧，这最大限度地体现了灵活便捷和人性化设计。从离子阱到三重四极杆高分辨率仪器，Thermo质谱的超强实力应对任何复杂挑战！



绿色科技

环境影响降至最低

Thermo产品致力于对环境做出贡献。为了减少使用GC设备对环境造成的影响，TRACE 1300系列GC设计过程中充分考虑了降低能耗和快速启动。由于有了低热质设计，加热区域从关闭状态到设定温度仅几分钟，大大减少了电能的消耗，同时也节约了等待时间。

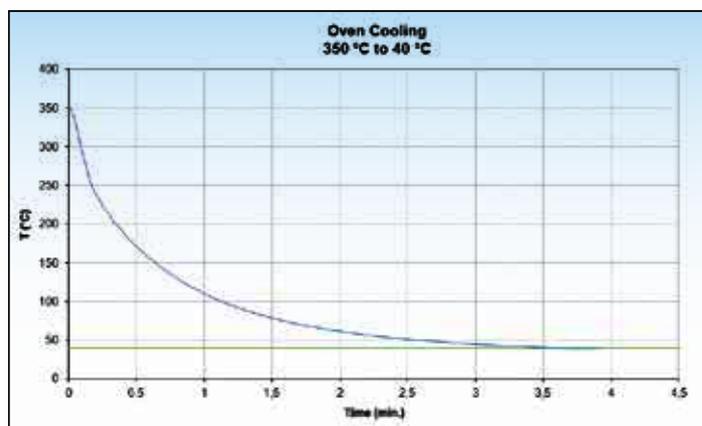
更短的分析周期和优越的性能来源于“1000孔”柱箱的快速升温 and 降温能力。超强的热稳定性为标准、多柱分析提供稳定保证。虽然1000孔柱温箱空间充足，但TRACE 1300系列GC是业界最小的体积，为实验室节省了宝贵空间。

在仪器制造过程中，尽可能少地使用零部件，使用可循环部件，紧凑设计，降低能耗，便于运输。

为了降低开支及保护有限的天然He资源，实验室采用可替代载气。TRACE 1300系列GC可使用H₂和N₂作为载气，并且遵循最新颁布的RoHS规定。

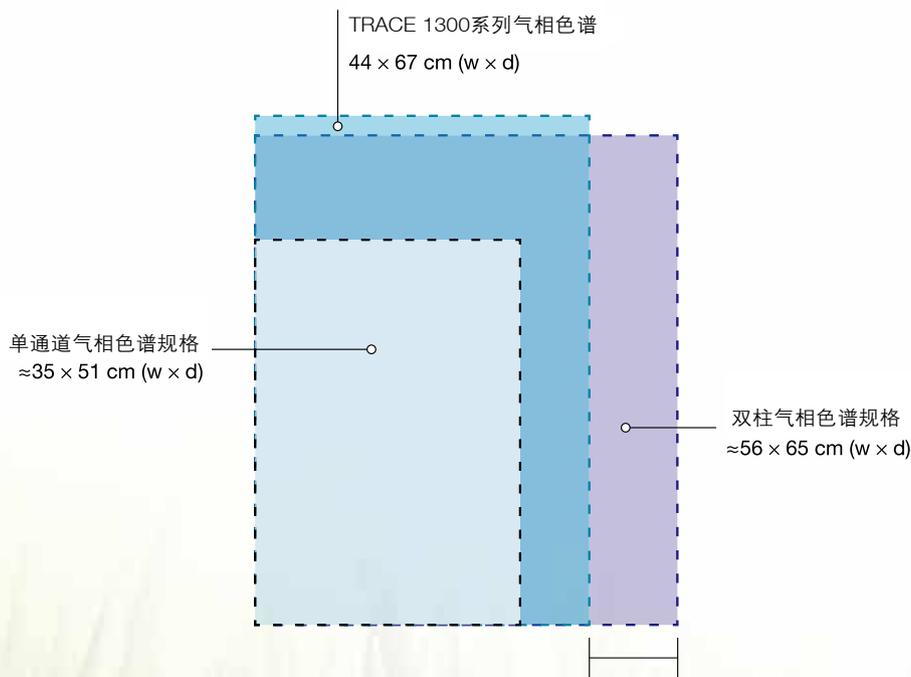
预热时间：从关机状态到就绪 (min)

| 柱箱 至50°C | TRACE 1300气相系列 | 一般气相 |
|----------------|----------------|------|
| 进样口和检测器 至250°C | 3.5 | 10.2 |



TRACE 1300气相系列快速达到环境温度

仪器体积大小比较



TRACE 1300气相色谱系列尺寸比双柱气相色谱的尺寸更有优势，可节省宝贵的实验室台面空间。

提高产率

液体、固体和气体采样系统

自动采样和自动进样解决方案

为最大限度的方便液体进样，Thermo新开发的AI 1310自动进样器和AS 1310自动采样器集灵活、高效、稳定于一身。

AI 1310自动进样器含8个样品位。它包含高精度自动进样系统和易操作Plug&Play设计理念，即使是小批量样品也能达到高标准分析要求。

无需工具就能升级，AI 1310自动进样器可从8位样品瓶升级至105位样品瓶。样品瓶架均可通用，最大程度保证了稳定性和通用性。

AS 1310在TRACE 1300系列GC上可实现双塔进样，同时有210个样品瓶位。

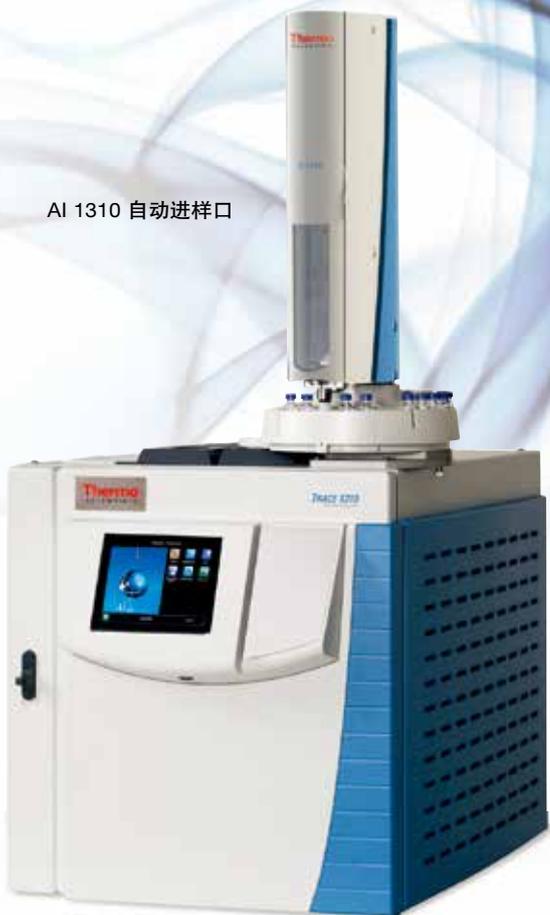
AI/AS 1310还专门设计有为防止进样针被进样口温度影响的装置，从而确保了低沸点化合物能够完全进入到进样口和色谱柱。对于手动进样也同样适用。

进样针的安装同样方便易行，装置会自动识别，只需放上样品和启动GC程序，整个分析不需要多余人工操作时间。

仅需简单的交换，AI/AS 1310进样系统既可安装在GC前端也可安装在GC后端，自动识别系统会完成接下来的工作。该系列自动进样器可安装在任何Thermo GC或GC/MS上。



AI 1310 自动进样口



自动进样解决方案

为了满足更高要求，TriPlus RSH集成液体进样、顶空和固相微萃取于一体，是业界最先进的自动采样系统。在单序列分析中，该自动取样系统能够自动在进样模式间来回切换。例如，首先是液体样品，再是顶空样品，再是固相微萃取。该进样系统可以同时供两台相邻的Thermo GC使用，提高实验室效率。

在进样之前可使用“定制周期”来进行控制，而且直接在GC上实现，无需占用实验室更多的宝贵空间。TriPlus RSH自动进样器先进的技术确保实验结果的准确和效率的提高。

对于易挥发有机化合物的分析，可以直接通过进样口连接上吹扫补集和热解析装置，这样固体、液体和气体样品定量得以很好地保证。

赛默飞世尔
TriPlus RSH自动采样系统



TriPlus RSH自动采样系统安装到TRACE 1310气相色谱仪包括自动工具转换平台。

变色龙软件

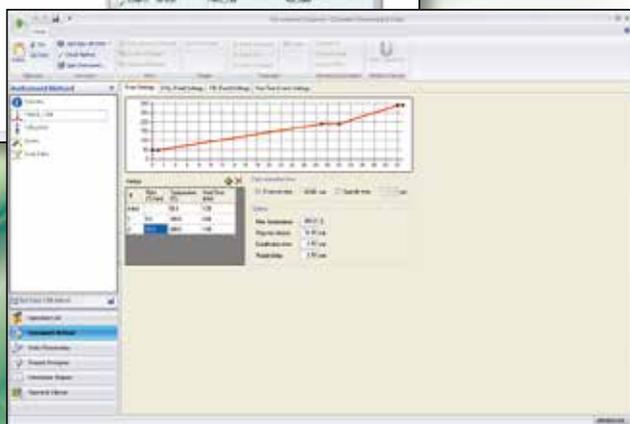
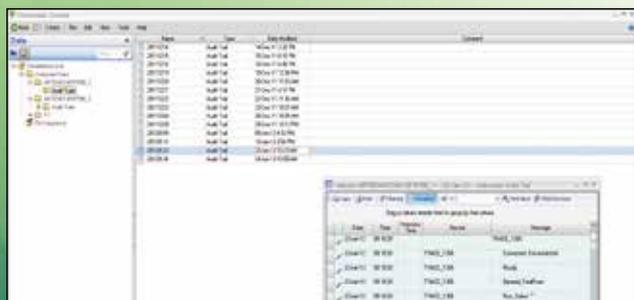
快速而简便的改善您从样品到结果的分析效率



TRACE 1300系列GC完全由变色龙7.1软件控制。简单易用，高效可靠。或难或易，或多或少，变色龙7.1软件可以使你的工作变得轻松愉快。该软件直观易懂，简单易用，直接利用自带导航操作即可轻松应对纷繁复杂分析需求。即便是新手，也能快速上手。所有检测器信号均为数字信号，避免了数模转换带来的误差。数据库存储有气体压力、进样口或柱箱温度、外加设备参数信息等。

变色龙7.1软件包使用eWorkflows加速分析，因而大大降低操作量。eWorkflows是一系列规定，它包括整合色谱流程、以最少量操作引导分析过程。使用eWorkflows，操作人员只需简单选择一种仪器、指定待分析样品数量、指定自动进样器的分析起始位置，启动仪器即可进行分析。该软件可贯穿色谱分析、数据处理、报告生成。

变色龙7.1是第二代CDS，不仅有简易操作界面和创新eWorkflows，还有强大的数据采集和分析工具，以及举世无双的报告性能。



其它软件平台

TRACE 1300系列GC也可由Thermo推出的其他软件平台控制，如Chrom-Card和ChromQuest。Chrom-Card是一款性价比高的软件，适用于快速控制及本地数据采集和控制。ChromQuest是一款多技术集成的控制软件，既可单机使用，又可网络化远程控制。

Thermo 色谱柱及耗材

TRACE 1300系列GC无需特殊耗材，可与目前大多数耗材兼容。这为用户降低了使用成本，无需专门额外开支。对于当今色谱法，Thermo公司的TraceGOLD，TRACE和TracePLOT色谱柱卓越的质量和性能，保证了分析的可靠性。进样针、衬管、石墨压环、气体过滤器、o型环、及隔垫均满足最新的GC及GC/MS系统。如此广泛的耗材和配件只为用户提供完美解决方案，例如石化、饮食和环境行业等。

- 宽范围低流失高温色谱柱
- 耗材均通过Thermo仪器检测和权威认证
- 气体过滤器可延长色谱柱使用寿命及系统稳定性
- 样品瓶是Thermo自动进样系统不可或缺的部分



赛默飞世尔科技解决方案

满足您气相色谱的各种需求

Thermo ISQ 单四极杆GC-MS

ISQ™系列气相色谱-质谱联用仪是久经时间考验的单四极杆质谱，代表了质谱仪在创新方面近50年的积累。对于关注预算、正在寻找气相色谱仪可靠替代品的实验室用户来说，兼备高品质设计、操作简单、高可靠性特点的ISQ QD四极杆气相色谱-质谱联用仪是您最理想的解决方案。而对于关注高通量并在分析方面要求高灵敏度、生产力永不停歇、简单智能的要求苛刻的实验室来说，ISQ LT气相色谱-质谱联用仪作为领先的气相色谱-质谱联用仪技术平台将为您提供永不过时的投资。



Thermo ITQ 系列GC离子阱MS

ITQ系列GC离子阱MS拥有出色的全扫描电离灵敏度和可升级性。从简单的入门级QA/QC到带有高级MSⁿ功能全配置研究级系统，ITQ系列GC-MS系统为您提供充足的选择空间。



赛默飞世尔科技（中国）有限公司

上海

上海浦东
新金桥路 27 号 6 号楼

成都

成都市武侯区临江西路 1 号
锦江国际大厦 1406

北京

北京东城区安定门东大街 28 号
雍和大厦西楼 F 楼 7 层

沈阳

沈阳市沈河区惠工街 10 号
卓越大厦 3109 室

广州

广州市东风中路 410-412 号
时代地产中心 3001-04 室

西安

西安市高新区科技路 38 号
林凯国际大厦 1006-08 单元

免费服务热线 :800 810 5118 400 650 5118 (支持手机用户)

Thermo
SCIENTIFIC
Part of Thermo Fisher Scientific