

化学分析整体解决方案

气相色谱-三重四极杆质谱仪GC/MS/MS

Bruker 300-MS 系列 GC/MS处于三重四极杆的发展前沿。300-MS 和 320-MS 均可配置成单级四极杆GC/MS或三重四极杆GC/MS/MS质谱系统。

300-MS提供了您能从四极杆创新技术的行业领导者中希望获得的优异性能：800m/z质量范围、优异的负离子灵敏度，超众的经久耐用性。320-MS 为您提供飞克(10-15g)级灵敏度、2000 m/z 质量范围、气相色谱仪、离子源配置，以满足您的要求——全部集中在小于72 cm (28 in.)的台式仪器中。您可在数分钟内把300-MS系列质谱仪由EI切换到CI电离模式。Bruker 300-MS和320-MS是目前世界上灵敏度、稳定性、灵活性均为行业先锋的台式三重四极杆质谱仪。



电感耦合等离子体质谱仪ICP-MS

Bruker 800-MS系列产品是您的最佳选择，您将不再为寻求合适的ICP-MS而发愁。Bruker 810-MS 在痕量和常量元素分析方面具有业界领先的超高灵敏度和互联网风格的ICP-MS操作软件，这无疑是您的理想选择。Bruker 820-MS 采用独特的碰撞/反应接口 (CRI) 技术，可以更加灵活、快速地获得无干扰分析结果。灵活多样的可选附件，为您的各种应用提供了整体解决方案。

本产品仅仅用于研究，不能用于医疗诊断！



● Bruker Daltonik GmbH

Bremen · Germany
Phone +49 (421) 2205-0
Fax +49 (421) 2205-103
sales@bdal.de

Bruker Daltonics Inc.

Billerica, MA · USA
Phone +1 (978) 663-3660
Fax +1 (978) 667-5993
ms-sales@bdal.com

www.bruker.com/chemicalanalysis

化学分析



400-GC 系列

● 气相色谱解决方案

think forward

Gas Chromatography

气相高端解决方案

Bruker最新型400-GC系列气相色谱仪可提供更快的分离效果,更可靠的分析结果和杰出的整体解决方案。

Bruker将为您提供无以伦比的专家体验,在为您提供稳定耐用仪器的同时,还能为您量身订做整体解决方案。我们不仅仅设计和生产气相色谱系统,还提供全程质控的整体化客户定制系统。

450-GC ——多功能气相色谱仪

- 极大的灵活性和可靠性,可满足最广泛的应用需要。
- 超强的拓展性,可根据分析需求的变化量身定制。
- 手动或全自动操作模式均可得到可靠的数据。
- 功能强大,人性化设计的操作软件,让数据分析更加简单,效率更高。
- 可通过仪器的用户操作界面和Galaxie™气相色谱数据处理软件进行直观操作。

用户操作界面简单,一目了然。

430-GC ——专用型单通道气相色谱仪

- 450-GC的高质量核心构造,单通道设计。
- 结构紧凑,可适用于任何实验室。
- 简单的用户交互界面,让操作更简单,入门更容易。
- 可容纳常规毛细管柱或填充柱,无需重新开发方法。

430-GC:450-GC的高质量核心构造;单通道设计--单进样品单检测器。



大柱温箱适合于常规色谱柱安装。

配置灵活 功能强大

高分辨全彩触摸屏，便捷与精准完全融合。



直观清晰、图标式显示，分析进度一目了然。



更精确的EFC气体流量控制。

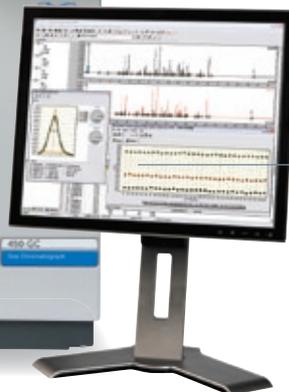


UltiMetal™
惰性化处理



可同时安装和控制多达三个进样口和三个检测器。

双进样口进样模式：一个进样塔依次对两个进样口进行自动进样。



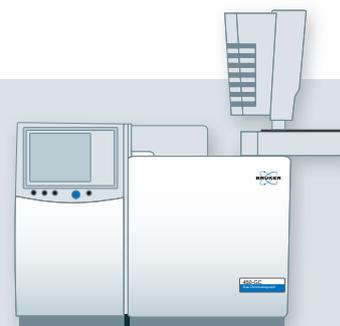
Bruker功能强大的Galaxie™中/英文软件，操作简单。

两台430-GC的柱温箱体积与常规柱温箱相同

如果您需要同时运行两个不同柱温程序的方法双柱定性，真正的高通量双通道双柱箱系统的两台430-GC是您最佳的选择，占用的实验室空间与一台多通道GC相同！



430-GC - 尺寸：
55 cm (h) x 32 cm (w) x 56 cm (d)



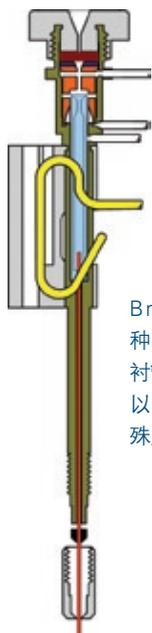
450-GC - 尺寸：
53 cm (h) x 66 cm (w) x 56 cm (d)

各种进样口, 满足不同应用

不论您进行何种应用, Bruker都能提供最符合您要求的进样口类型。所有进样口都可配备性能更加优化的电子流量控制(EFC)。

多种进样口供您选择

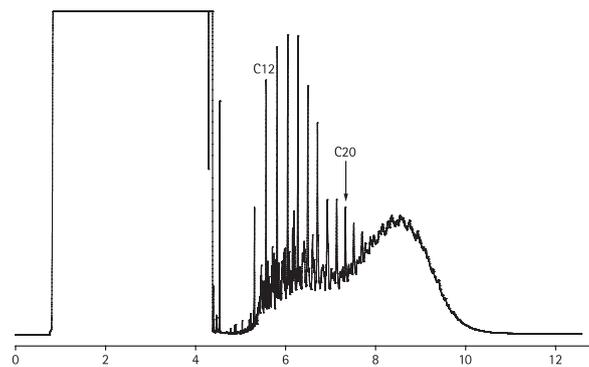
- 分流不分流进样口: 应用最为广泛的毛细管进样口, 独特的上下双路分流放空设计, 电子流量控制。多达几十种不同类型的衬管可供选择, 以满足您的特殊应用要求。
- 多功能大体积进样口(LVI): 也被称为快速程序升温进样口(PTV), 极为灵活的进样操作方式; 可实现高达250 μ L的大体积进样; 配合固体直接进样杆技术可实现固体、液体、浆状物直接进样, 有效减少样品前处理工作。
- 冷柱头进样口(COC): 样品直接注入毛细管色谱柱, 以消除样品歧视和热分解, 是高温毛细管分析或热不稳定组分的首选。



Bruker有数十种不同类型的衬管可供选择, 以满足您的特殊应用要求。

- 填充柱/柱上进样口: 样品通过衬管, 适用于大口径毛细柱(0.53mm)和填充柱(1/8或1/4英寸金属柱或玻璃柱)。
- 填充柱进样口: 样品直接注入填充柱(1/8或1/4英寸金属柱或玻璃柱)。
- 所有进样口, 均可选配表面惰性处理工序, 用于改善极性化合物及高活性化合物的吸附。所有惰性处理工序完全由Bruker工厂完成, 确保所有样品接触表面经过惰性化处理。

采用LVI分析矿物油成分



LVI大体积进样口分析矿物油成分:LVI可有效挥发大部分溶剂, 目标化合物峰形尖锐。

进样口选择指南——根据样品/分析特征或要求

痕量分析	分离度和速度	样品容量	分析范围	推荐色谱柱类型	首选进样口	次选进样口
x				毛细管柱, 0.53 mm ID	LVI大体积进样口	分流/不分流
	x			毛细管柱, 0.1~0.53 mm ID	分流/不分流进样口	LVI,不分流
	x	x		毛细管柱, 0.53 mm ID	LVI大体积进样口	
	x		x	毛细管柱, 0.53 mm ID	COC进样口	LVI,PTV
x	x		x	毛细管柱, 0.1~0.32mm ID	COC进样口	LVI
	x			毛细管柱, 0.53 mm ID	填充柱进样口	LVI,PTV
			x	毛细管柱, 0.53 mm ID	COC进样口	LVI,柱上

● 优异的分​​离性能和耐用性

有效节省样品分析时间

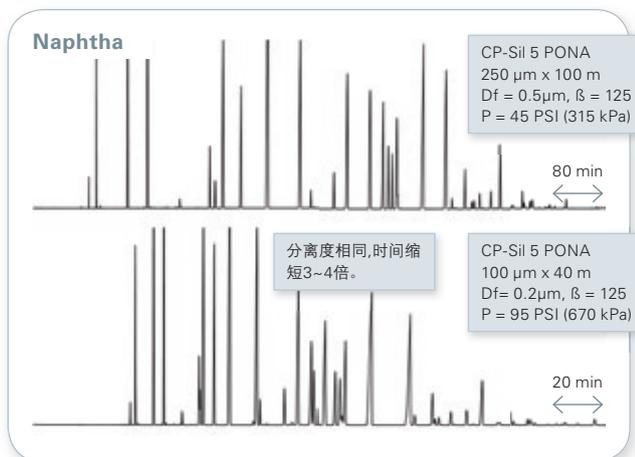
详细烃分析是石化分析中非常有代表性的应用之一。它依赖于高效、高分辨率的毛细管色谱柱对每个单一组分定性。在常规进样压力下，通常使用 $0.25\mu\text{m} \times 100\text{m}$ 的标准色谱柱；而使用进样口耐压高达150psi的新一代Bruker 450-GC，就可选用内径更小、分辨率更高的色谱柱，从而保证在分离度不变的前提下有效提高分离效率。

一体化设计的样品富集系统

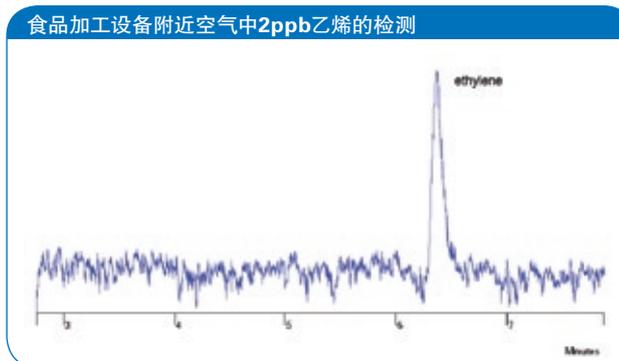
小巧的样品预浓缩捕集进样系统（SPT，可选件）由450-GC系统进行控制其操作条件，可以有效对气体样品如空气中的目标化合物进行富集，可将系统整体的最低检测限提高100倍以上。SPT通过不同类型的吸附剂将目标化合物进行低温捕集，以 40°C/s 进行快速升温气化，确保峰形尖锐。



有效提高灵敏度。专利的SPT进样技术，可实现空气及气体样品中痕量目标化合物的富集，既可用于实验室检测也可用于生产过程中的在线监测。



分离效率不变，但是分析时间减少4倍，有效提高了分离效率。



一体化样品富集系统应用实例。Bruker SPT进样系统有多种类型吸附剂可供选择，可达到最佳选择性和灵敏度。

灵活、快速响应的检测器系统

Bruker气相色谱和质谱检测器为您提供业界领先的灵敏度和杰出的耐用性，满足最具有挑战性的应用需求。多年来，Bruker选择性检测器已成为世界各地客户的首选。每种Bruker检测器均提供快速的数据采集速率以满足更小柱径、更快速分离的要求。

Bruker为您提供以下通用性和选择性检测器：

检测器	通用性响应
FID	火焰离子化检测器
TCD	热导检测器
PDHID(或HID)	脉冲放电氦离子化检测器
MS	质谱检测器（全扫描模式）

检测器	选择性响应	目标分析物
ECD	电子捕获检测器	卤素
PFPD	脉冲式火焰光度检测器	S,P,N 和其它25种元素
TSD or NPD	氮磷检测器	N和P
MS	质谱检测器	特定离子（模式）SIM

检测器选择指南

检测器	应用范围	常用领域	典型应用
FID	成分和杂质分析	石油/石化	烃类：汽油、石脑油、混合芳烃
TCD	成分和杂质分析	石油/石化	空气、可燃气（天然气）
ECD	杂质和痕量分析	农业/环境	杀虫剂、含氯氟烃（CFCs）
PFPD	杂质和痕量分析	环境/石油/食品和饮料	杀虫剂、除草剂、含硫气体、硫醇、胺类
TSD	杂质和痕量分析	环境/食品和饮料	杀虫剂、胺类、毒品
PDHID	杂质和痕量分析	石油/石化	空气、可燃气、乙烯/丙烯中杂质
MS	成分、杂质和痕量分析	食品安全，法医学和毒物学，科研院所，环境分析	水/污水、杀虫剂、污染监测

成分分析范围从ppm至百分含量，杂质分析范围从ppm至百分含量，痕量分析范围从ppb至ppm



● 先进的检测器

质谱

Bruker作为世界上色谱、质谱技术的开拓者之一，可为您提供气相色谱-三重四极杆联用系统。300-MS系列GC/MS系统可满足质谱的所有应用，可通过MS和MS/MS扫描方式来进行目标化合物的定性和定量检测。



电子捕获检测器(ECD)

Bruker ECD是目前市场上最耐用，灵敏度最高的检测器之一，可适用于最严苛的应用需求。由于其在多氯联苯(PCBs)、有机氯农药、除草剂及卤代烃等检测中杰出的灵敏度而成为环境分析中的首选检测器。

脉冲火焰光度检测器(PFPD)

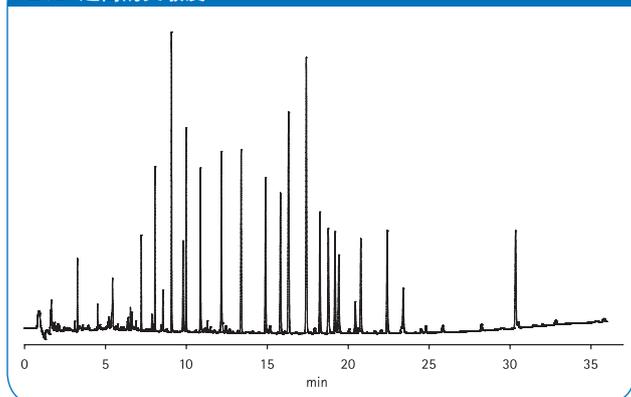
脉冲火焰光度检测器在20世纪90年代因可有效克服传统火焰光度检测器中碳元素的干扰而得到广泛认可，作为一种新型的火焰光度检测器，它利用光学分辨和时间分辨大大提高了火焰光度检测器的灵敏度和选择性，并将可以检测的元素增加到28种，成为检测能力最强的气相色谱检测器。

典型应用包括:

- 原油、石油燃料和天然气等石油产品中的硫化物含量分析。
- 化学战剂中硫、磷、氮、砷等的分析。
- 饮料级二氧化碳中的SO₂和NH₃分析。
- 食品加工中的亚硝胺分析。
- 水、土壤和污泥中的有机磷农药分析。

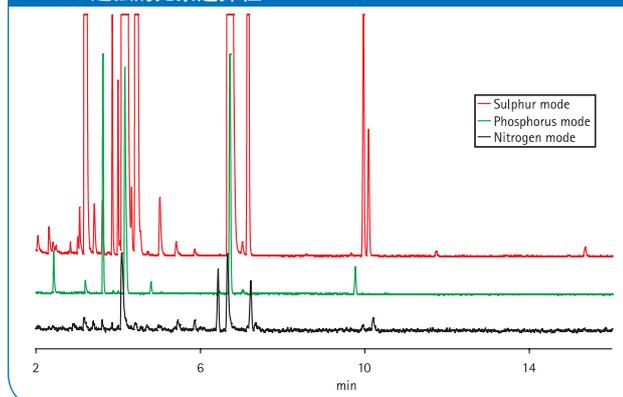
PFPD参数调节软件使得检测器性能优化更加简便。不同检测模式下的直接数据比对，可获得更多的定性信息。

ECD-超高的灵敏度



EPA8081 GC/ECD 分析有机氯农药 (20pg进样)。

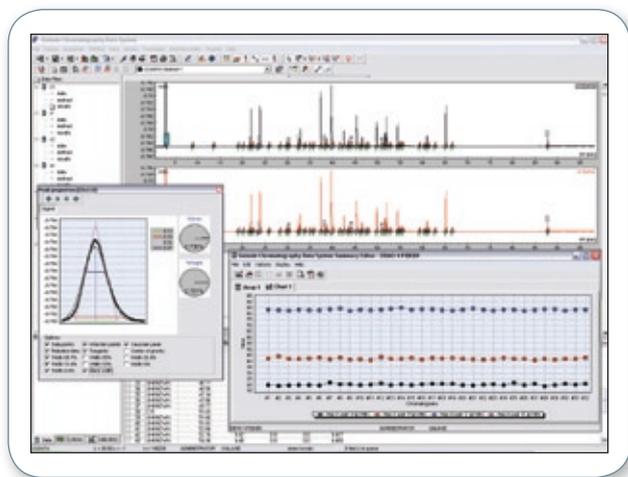
PFPD-超强的元素选择性



450-GC配备了PFPD，使用S、P、N三种滤光片分析花菜中含硫、磷、氮的化合物。

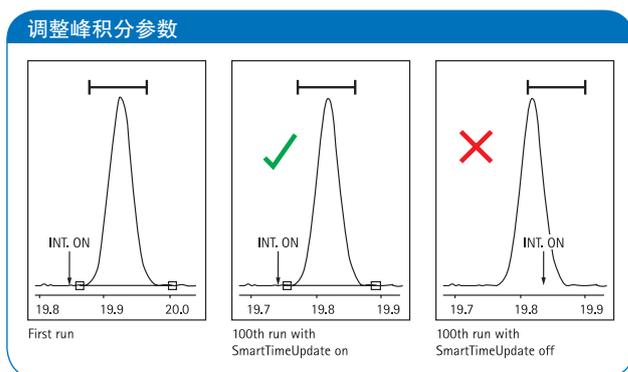
强大的数据处理系统

Bruker 400-GC系列气相色谱强大的数据管理系统为您提供快速的数据分析功能，帮助您更快、更准地判断分析项目的进程。Bruker Galaxie™色谱软件为您提供所期望的全部功能。



Galaxie™色谱软件-操作简单，功能强大。

下面的Galaxie™色谱软件的几个特殊功能，可有效地提高数据分析效率，加快您的样品的分析速度。



Galaxie™动态保留时间锁定功能让您很容易修正保留时间漂移。

SmartTimeUpdate动态保留时间锁定功能

动态保留时间锁定即对当前色谱图中发生的保留时间改变进行处理，解决因柱流失、柱头切割等原因造成的保留时间漂移问题。通过自动调整定性窗口参数(数据采集完成后，数据处理的过程中)，而无需改变气相色谱条件。该法符合GLP要求。

灵活、可定制的结果报告功能

Galaxie™灵活的报告编辑和统计工具，更容易确认和验证分析结果。如趋势和控制图表功能会根据审定范围自动监测并通知您GC的结果是否处于正常范围，以及是否需要检查或维护仪器。

方便的“即插即用”软件模块

Galaxie™软件功能的一些“即插即用”模块让您的数据处理更加简单。如可按照行业标准或法规要求自动生成符合规范的报告模版。

包括：

- 模拟蒸馏。
- 详细烃分析。
- 汽油族组成分析 (PIONA)。
- 气味指纹分析。
- 多通道报告。
- 天然气热值计算等。

● 高通量自动进样系统

全新水准的灵活性和可靠性

灵活实用的多功能自动进样器，提高高通量筛选的处理速度及容量，确保结果准确性和可靠性。

根据您的样品量的需求，有CP-8400、CP-8410自动进样器和CombiPAL多功能自动进样器三种进样器可供选择。

- 双进样口进样模式——可依次对两个独立的进样口进行同一样品的重复进样。
- 重复进样模式——无需移动机座即可实现对两个独立的进样口自动进样。
- 预先编程的模式，缩短方法研发时间。
- 可实现自动液体进样、顶空进样和固相微萃取进样。

AutoSamplers elevate GC automation to new levels of reliability, productivity, and performance.

CP-8400和CP-8410自动进样器

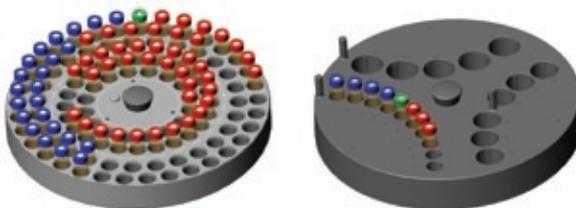
- 可容纳100个样品瓶（CP-8400）。
- 可容纳2、5、10mL的样品瓶（CP-8410）。
- 双进样口序列进样模式，分析速度提高一倍。
- 重复进样模式，提高分析效率。
- 自动顶空进样和固相微萃取进样(SPME)。
- 预编程的模式，缩短方法研发时间。



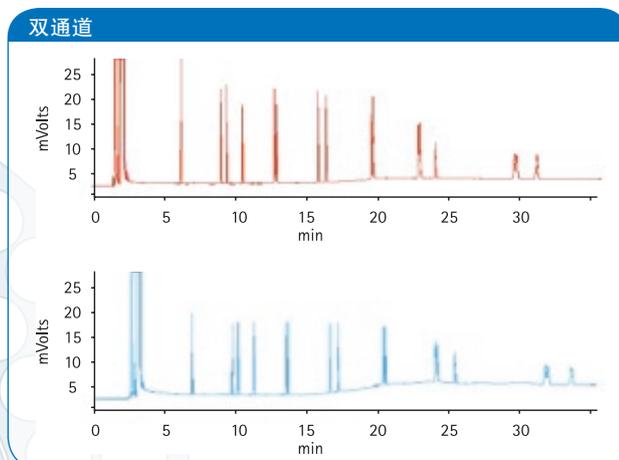
CombiPAL多功能自动进样器：适合超大样品量并需要进行进样前样品处理的实验室。



CP-8400自动进样器：双进样口进样模式充分提高您的分析效率；可与各类气体/液体进样阀同时安装使用。



CP-8400和CP-8410自动进样器为您提供不同样品量的高精度进样，确保无样品残留，可满足您不同量的样品分析要求。



双进样口进样模式：一个进样塔可对两个进样口进样，两个通道同时采集数据。

Bruker定制气相色谱解决方案

工业气相色谱解决方案的领导者

“解决方案”意味着不同的客户需要不同的配置。Bruker可提供针对不同用户需求的解决方案：如性能稳定的标准配置，您可根据您的特殊应用需求进行组合；如预定配置，更贴近您的行业需求，节省您的时间和精力。Bruker可提供各种有针对性的整体解决方案。

用户解决方案：预定配置

根据用户应用领域的分析要求，由工厂经验丰富的色谱专家提供预定的硬件配置，附有测试报告和安装调试报告，并提供最优化的分离条件和最简单的操作，使我们的产品在到达用户现场后能够立即投入工作状态。

有超过75个固定的配置，以满足广泛的分析需求：

- 单一或多柱多阀分析系统。
- 加装多气路采样装置。
- 加装流路切换装置。

Bruker气相色谱解决方案

预定配置	标准配置	定制方案
在Bruker工厂对标准配置进行修改，以适合您的特殊分析要求，仪器到达现场可直接投入工作。	根据国际通用标准方法专门设置以获得最佳结果。	Bruker生产、测试和验证根据您的特殊要求定制的系统，以节省您宝贵的方法开发时间。

用户解决方案：标准配置

Bruker所提供的标准配置解决方案，其硬件和软件均参考业界标准方法进行配置和测试（如ASTM, UOP, EN, ISO, GPA），以确保结果的可靠性。标准配置解决方案可以保证能实现标准方法需要的检测效果。标准配置能为您提供：

- 所有硬件。
- 软件（包括特殊应用所需的插件）。
- 预安装的分析方法。
- 测试图谱。
- 测试安装/审核报告。
- 各类定制报告。



标准配置用户解决方案之一：
多维PIONA+™分析仪。

模拟蒸馏	炼厂气	氧化物	详细烃(DHA)
PIONA	变压器油中的溶解气体	天然气	硫化物
残留溶剂	生物柴油	CO ₂ 分析	矿物油

Bruker常见标准配置解决方案。

● 一站式服务



专家在为定制配置加装定制阀。

用户解决方案: 定制配置

根据客户的具体分析要求, Bruker可以提供标准或非标准气相色谱系统的定制服务, 并提供配置, 测试和验证等一站式的解决方案。定制配置服务主要针对没有时间和精力来开发和优化检测方法的用户, 提供一站式解决方案, 以节省您的时间, 提高效率。

我们的产品专家愿意与您携手合作, 建立一个完整、高效、先进的气相色谱解决方案。

技术服务与支持体系

Bruker非常乐意为您提供“Bruker客户关怀项目”的服务, 包括一系列的培训、维护和技术支持服务, 您可根据需要来进行选择。我们的目标是帮助您提高生产力, 最大限度地提高设备的正常运行时间, 尽可能帮您实现高的投资回报率。Bruker遍布全球的高效且富有经验的技术支持人员可确保您能得到最快的响应。

您可以选择不同类型的支持服务:

客户支持项目	优势
全方位支持服务	Bruker的全方位支持可确保仪器持续高效的运行, 使您的效率成本比最大化。
维护支持服务	通过快速响应维修, 提高仪器的运行时间和性能, 满足您的应用需求。
预支持服务	通过定期维护服务, 在样品分析出现问题之前解决隐患。
扩展支持服务	帮您计划购买维修合同, 从而避免您因维修, 通货膨胀及管理部件带来的成本增加问题。
定制支持服务	为特殊客户提供标准服务以外的个性化服务, 包括应用支持、AIQ、培训及技术人员的派遣, 我们将向客户提供整体解决方案。
培训支持服务	包括培训课程、现场培训、应用支持、网络化培训及个性化培训项目。良好的培训是提高生产力的必备条件。

如需进一步资料, 请电邮service@bdal.de。