



瑞士万通 智能离子色谱 系统

智能 可靠 灵活 耐用

PEOPLE
YOU
CAN
TRUST

 **Metrohm**
瑞士万通中国

智能离子色谱系统



940 系列谱峰思维™离子色谱系统 —— 灵活、可信、简便的离子色谱系统

940 系列谱峰思维™离子色谱的出现，标志着离子色谱新时代的到来。该系列离子色谱在保障可靠性和简便操作性的同时，还为科研领域和高端方法开发工作提供了很好的灵活性。瑞士设计，瑞士制造，瑞士品质。

- 分析阴阳离子和有机酸、有机碱、糖类极性物质
- 具有很好的灵敏度
- 极少的耗材，降低运行成本
- 兼容所有梯度模式、进样器、样品处理设备和检测器，应用更广泛
- 具有自我监控能力，检测结果更可靠
- 可进行多通道分析(双通道、三通道乃至更多)
- 采用的 STREAM 抑制器再生技术，液体消耗更少，更环保
- 可随时通过各种扩展模块或升级选项进行功能拓展



940 系列谱峰思维™离子色谱系统

930 系列集成型智能离子色谱系统 —— 实验室分析的明智之选

930 系列集成型离子色谱是为满足实验室日常实验需求而开发出的一款具有广泛适用性的离子色谱系统。它坚固耐用、易于操作，适用于按照标准或相关操作规范进行常规分析的实验室。瑞士设计，瑞士制造，瑞士品质。

- 分析阴阳离子和有机酸、有机碱、糖类极性物质
- 具有优越的灵敏度
- 极少的耗材，降低运行成本
- 兼容所有检测器，应用更广泛
- 具有自我监控能力，检测结果更可靠
- 可搭配淋洗液自动配置设备，操作更简便
- 采用的 STREAM 抑制器再生技术，液体消耗更少，更环保
- 兼容瑞士万通英蓝™样品前处理技术和单标多点进样技术 (MiPT)，工作更高效
- 全面兼容各型号自动进样器，样品通量更大，结果更可靠



930 系列集成型智能离子色谱系统

ECO 智能离子色谱仪 ——让所有人用的起离子色谱

ECO 离子色谱系统主要用于常规阴阳离子和极性物质的分析，配备有高性能的抑制器、电导检测器和色谱工作站，是常规水分析的理想选择。瑞士设计，瑞士制造，瑞士品质。

- 普及型离子色谱，用于阴阳离子和有机酸的分析
- 性价比高，所有配件质量均与高端型号相同
- 扩展性强，可与自动进样系统以及英蓝™样品前处理技术联用，节约时间和人力成本
- 智能化离子色谱，可监控系统进程，避免误操作和系统问题



ECO 智能离子色谱仪

941 淋洗液自动配置模块

941 淋洗液自动配置模块可自动制备淋洗液，能够在无人工干涉的情况下不间断地工作，并确保稳定的保留时间。可与所有的瑞士万通离子色谱系统联用，并由 MagIC Net 进行操控。



941 淋洗液自动配置模块

检测器

瑞士万通可以为用户提供电导、安培和 UV/VIS 三种检测器，满足用户不同的检测需求。

其中电导检测器是离子色谱最常用的检测器，主要用于阴阳离子、有机酸和有机碱的检测。

安培检测器主要用来检测具有氧化/还原活性的物质，如糖和糖醇，硫化物和氰化物。

UV/VIS 检测器主要用于检测其本身或衍生之后对紫外光或可见光有吸收的物质，如氮、硫化物，或六价铬、溴酸盐。



检测器

942 扩展模块

940 系列谱峰思维™离子色谱系统的扩展模块，可根据需要进行配置，从而实现多通道分析、梯度淋洗和双阴离子抑制等功能，还可兼容英蓝™样品前处理技术。



942 扩展模块

MagIC Net 软件

可根据客户习惯设定人机界面的操作系统



MagIC Net 软件可以控制瑞士万通所有智能离子色谱系统，同时也可对其他离子色谱外围设备和自动样品处理器进行控制。

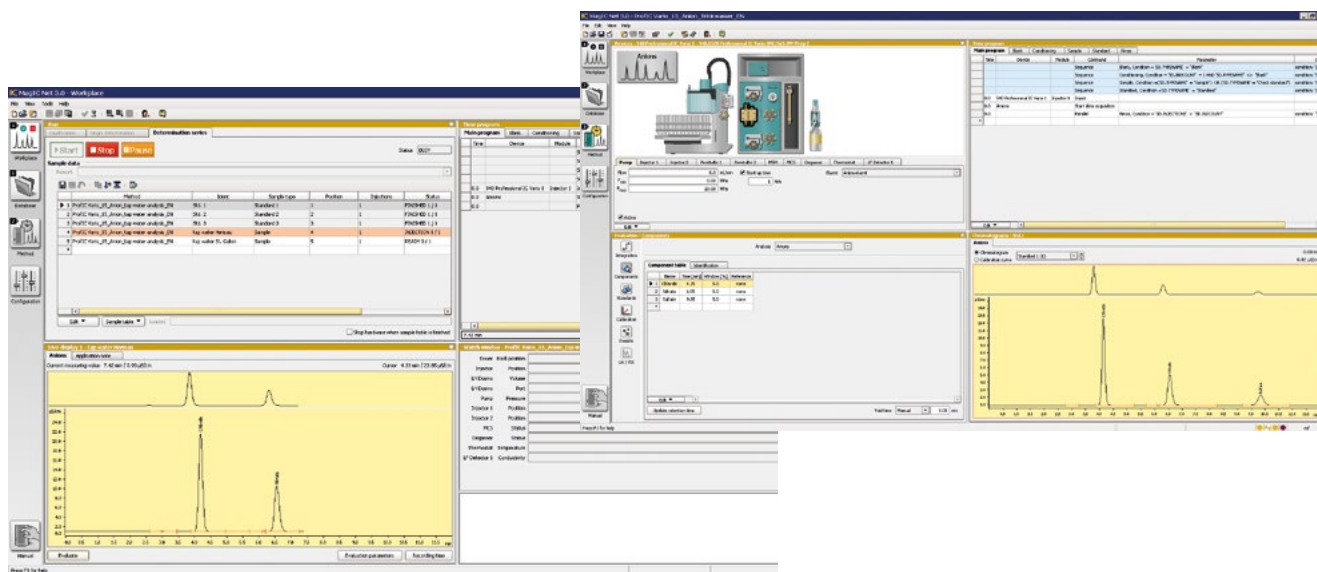
MagIC Net 软件具有实验结果记录和分析，数据管理和报告输出等一系列功能，并且支持客户根据自己的习惯设定人机界面。同时 MagIC Net 软件清晰地划分了几大功能界面，可通过系统预定义和优化功能将整个界面变得十分简洁。针对中国市场，MagIC Net 软件提供中文版本，同时内置英文和德文版本，更加符合中国用户的使用习惯。

MagIC Net 软件具有强大的系统自我监控和逻辑判断功能，不仅可以对所有连接到软件上的瑞士万通产品进行识别和管理，也可以对用户方法和数据库进行管理，甚至可以对所得到的结果进行逻辑处理，从而保障所得结果的可靠性。

MagIC Net

软件特点

- 操作简单直观
- 客户自定义界面，符合不同客户使用习惯
- 现代化的数据管理
- 强大的报告生成功能
- 全面的系统硬件-方法监控和控制功能
- 完整的溯源功能
- 符合 FDA 和 GLP 要求
- 包括中文在内的15种语言版本



MagIC Net 软件示意图

自动样品处理系统

提高分析可靠性

离子色谱目前主要用来分析各种基质中的阴阳离子、糖类和有机酸等极性物质，样品类型包含气体、液体和固体。近年来人工成本不断提升，同时各项法规对于实验结果的可靠性和可追溯性要求也越来越高，样品前处理和进样过程的全自动化成为各实验室的当务之急。

863 紧凑型离子色谱自动样品处理系统

863 紧凑型离子色谱自动样品处理系统体积小、功能强大，可与 940 系列谱峰思维™离子色谱系统、930 系列智能集成型离子色谱系统和 ECO 智能离子色谱仪联用，进样管路全部为惰性材料，适用于痕量和腐蚀性样品的分析，是进行常规分析的理想选择。

863 紧凑型离子色谱自动进样器可以由所有版本的 MagIC Net 软件控制，也可用进样器自带的集成式键盘操作，即便是实验室的新手也可以很快熟悉使用。同时，在进行多通道分析时，多台 863 紧凑型离子色谱自动进样器还可以分别独立运转，并可以搭配英蓝超滤、英蓝渗析、英蓝单标多点样品前处理技术，在样品种类复杂的时候同样可以帮您提高工作效率。



863 紧凑型离子色谱自动样品处理系统

瑞士万通离子色谱自动样品处理系统配置灵活，可以满足从1 μ L到500mL进样体积的需求，同时对于用户不同规格的样品管，瑞士万通可以提供定制化的样品盘，减少样品转移带来的污染。瑞士万通自动样品处理系统还可以结合英蓝™样品前处理技术和智能进样技术使用，在节省时间提高工作效率的同时，还可以保证每一个实验步骤都可追溯可重复。

特征

- 全自动进样
- 保证检测结果的准确度和精确度
- 节省时间和耗材成本
- 可兼容瑞士万通英蓝™样品前处理技术
- 专业的移液加液技术
- 进样体积灵活
- 样品管规格可灵活选择
- 全部进样通路为惰性材料
- 可选冷却功能
- 自由选择样品盘和洗针模块
- MagIC Net 软件控制每一步骤
- 样品处理和进样过程稳定可靠

889 离子色谱自动样品处理系统

889 离子色谱自动样品处理系统是一款强大的自动样品处理系统，专为小体积样品设计。它采用 x-y-z 定位原理，并具有高分辨率注射控制，可实现准确的样品输送。双针系统可以刺穿容器盖和隔垫，PEEK 进样阀保证了样品不会在进样管路中被污染。

889 离子色谱自动样品处理系统具有冷却功能，确保样品冷却到最低 4°C 的稳定温度，且保证容器内恒温，不会产生温度梯度。因此，对于某些稳定性较差、对温度敏感样品，889 离子色谱自动样品处理系统可以大大提高测量的准确度，尤其是在生物化学和临床领域，889 离子色谱自动样品处理系统是一种具有吸引力的选择。



889 离子色谱自动样品处理系统

英蓝™样品前处理技术 (MISP)

离子色谱分析面临的一个非常大的挑战是样品前处理问题，过去，所有的样品前处理步骤都只能手动操作，不仅费时费力，准确性和重现性也难以保证。瑞士万通英蓝™样品前处理技术可以实现样品的全自动处理，并且能够监控每一个前处理步骤，不但节约时间与维护成本，同时还提高了分析结果的可靠性。

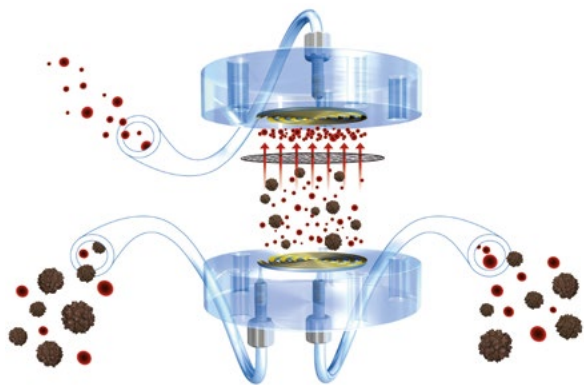
瑞士万通英蓝™样品前处理技术

- 英蓝超滤技术
- 英蓝渗析技术
- 英蓝逻辑稀释技术
- 英蓝单标多点进样技术
- 智能 Pick-up 技术
- 英蓝萃取技术
- 英蓝基体消除技术
- 英蓝校准技术
- 英蓝预浓缩技术
- 英蓝基体中和技术
- 英蓝阳离子消除技术
-

英蓝超滤样品前处理技术

在现代离子色谱分析中，所有样品都需过滤后再进入离子色谱系统，以避免颗粒沉积在进样阀、管路和分离柱中，从而影响仪器的使用寿命以及分析结果。

瑞士万通英蓝超滤技术将进样和过滤过程结合在一起，一张孔径 0.2 μm 的滤膜即可处理 100 个以上的样品。对于常规样品分析来说，英蓝超滤技术是一种非常理想的样品前处理方法。



英蓝超滤原理示意图

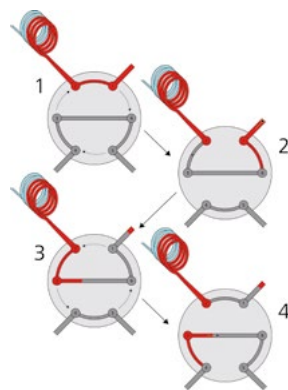
可直接分析的样品类型

- 饮用水，地表水，工业过程水，废水...
- 牛奶，饮料，面粉，蜂蜜，果汁和蔬菜汁，食品提取液，植物提取液...
- 土壤提取液，固体废物提取液，核反应堆压力供水...
- 电解槽液，消化液，发酵液，药品分解液
- 血液/血清/血浆，尿液，汗液，组织提取物，细胞外液...
- 汽油，重油，生物柴油，冷却润滑油...
- 烟草，墨水，乙醇胺，吗啡啉...
- 乳剂，分散剂，双氧水，拜耳溶液，强酸强碱...

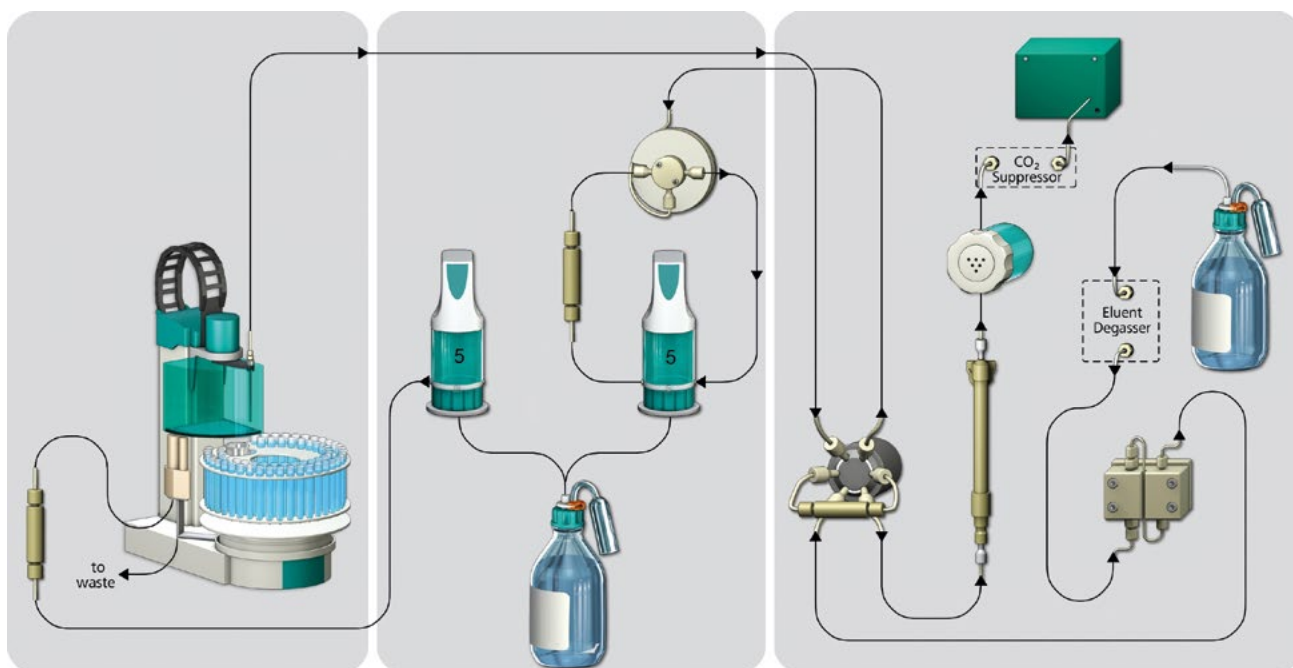
英蓝单标多点进样技术 (MiPT)

瑞士万通英蓝单标多点进样技术是通过软件智能化的自动计算，在 2 μL ~200 μL 之间选择最佳的进样体积进样。因此，英蓝单标多点进样技术可分析从 mg/L 到 $\mu\text{g/L}$ 浓度范围的样品，并且几乎没有样品残留 (<0.001%)。

瑞士万通英蓝单标多点进样技术主要用于自动校准，仅需一种浓度的多离子标液即可完成多点自动校准。



英蓝单标多点进样技术示意图



瑞士万通英蓝预浓缩-基体消除样品前处理技术示意图

瑞士万通英蓝预浓缩-基体消除样品前处理技术

分析极性有机溶剂或其它腐蚀性基体中的阴离子或阳离子是一项非常具有挑战性的工作。因为基体会对分离柱造成损坏，并且影响最终的分析结果。英蓝基体消除技术无需使用 SPE 小柱即可将待测离子从基体中分离出来，并同时去除不带电和带反电荷的基体，例如甲醇，异丙醇、过氧化氢和非游离硼酸等。

英蓝预浓缩技术与英蓝基体消除技术联用可以组合成为性能优异的样品前处理技术——瑞士万通英蓝预浓缩-基体消除样品前处理技术 (MiPCT-ME)。该技术可用于检测非离子基体中的低浓度物质，具有非常好的重现性，可用于测量 ng/L 到 mg/L 浓度范围的样品，并得到高精度度和高准确度的分析结果。其中瑞士万通专利技术的 Dosino 顶端移液装置是实现该前处理技术的关键因素。

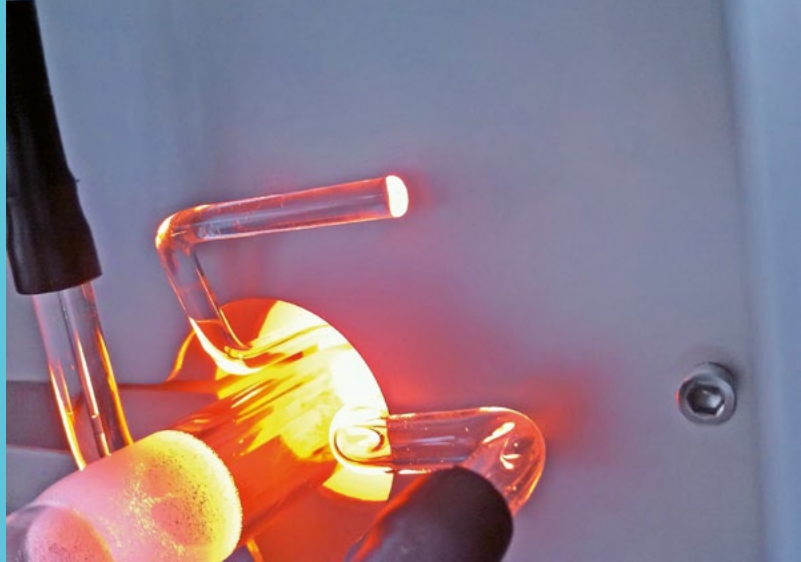
英蓝预浓缩-基体消除样品前处理技术概述

- 在浓缩进样的同时，去除不带电或带反电荷的基体
- 延长色谱柱的使用寿命
- 为本来不能直接测量的样品提供了直接进样的可能
- 可以取代耗时耗资的手动 SPE 小柱前处理技术
- 由于在封闭体系中进行液体转移，所以没有交叉污染风险
- 维护成本低

应用

- 可分析 ng/L 到 mg/L 范围内的阴离子、阳离子和糖类物质
- 可对极性溶剂进行痕量分析 (例如异丙醇、乙醇、四氢呋喃)
- 可对萃取剂进行痕量和超痕量分析
- 燃料、燃料混合物和生物燃料的质量控制
- 双氧水中离子的分析
- 超纯化学品的质量保证
- 核电站和传统电厂样品的超痕量分析

燃烧炉-离子色谱 联用系统



燃烧炉-离子色谱联用系统是燃烧裂解技术和离子色谱技术的结合，主要用于可燃和可裂解样品中各种卤素和硫元素的同时分析，大大拓展了离子色谱的适用范围。相对于其它检测方法，燃烧炉-离子色谱联用系统可在一次分析过程中，对样品中不同类型的卤素分别进行定量分析，不仅克服了传统离线裂解技术效率低下的缺点，大大提高了样品的分析通量，同时保证了分析结果的准确性和稳定性。

可分析的物质

- 环保油，废塑料，玻璃，活性炭…
- 电子元件电路板，树脂，电缆，绝缘材料…
- 燃料汽油，煤油，原油，燃料油，煤炭，催化剂…
- 塑料聚合物，如聚乙烯，聚丙烯
- 染料色素，油漆
- 医药原料，中间产物，成品
- 食品食用油，香料，调料…
- 液化气，天然气

燃烧炉-离子色谱联用系统符合下述标准要求

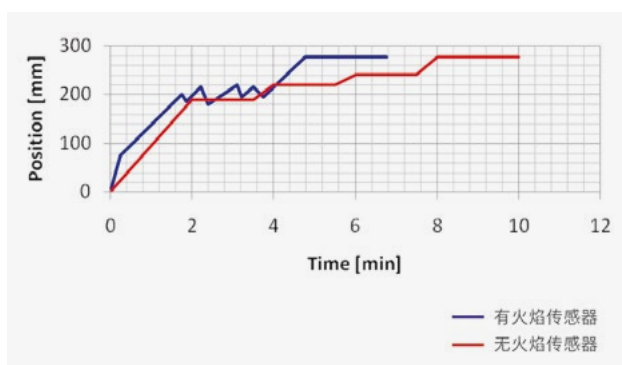
标准编号	
ASTM D7994-17	液化石油气经高温氧化燃烧后，通过离子色谱检测其中氟、氯以及硫元素的标准方法 (燃烧炉-离子色谱联用系统)
EPA 方法 1621	水体中可吸附有机氟 (AOF) 含量的测定 燃烧离子色谱法
DIN 38409-59:2022-10	燃烧-离子色谱法测定可吸附有机氟、氯、溴和碘 (AOF、AOCl、AOBr、AOI)
GB/T 40111-2021	石油产品中氟、氯和硫含量的测定 燃烧-离子色谱法
GB/T 41067-2021	纳米技术 石墨烯粉体中硫、氟、氯、溴含量的测定 燃烧离子色谱法
SN/T 5576-2023	煤中氟和氯的测定 在线燃烧-离子色谱法
SN/T 5307-2021	石油产品 氟、氯和硫的测定 直接燃烧-离子色谱法
T/CNFIA 189-2024	食品接触用纸、纸板及纸制品中可提取有机氟含量的测定 在线燃烧-离子色谱法
T/CNFIA 191-2024	食品接触用纸、纸板及纸制品中总氟含量的测定 在线燃烧-离子色谱法



燃烧炉-离子色谱联用系统

燃烧 - 独具匠心、高效智能

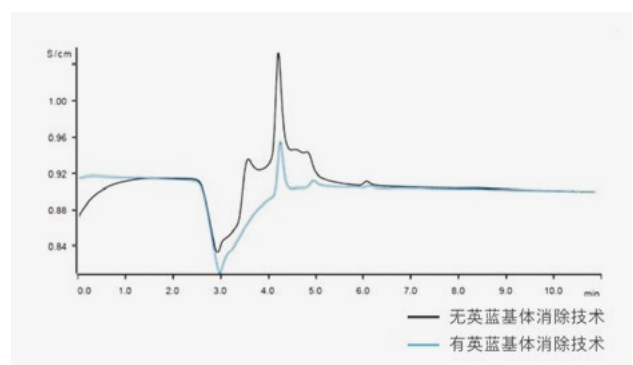
瑞士万通燃烧炉模块独有的火焰传感器，可以感应样品燃烧所产生的光的强度，从而控制样品舟在燃烧炉内的位置，在保证样品充分燃烧的同时，缩短整个燃烧过程所需时间。整个燃烧过程全自动完成，无需人为控制，从而省去了传统燃烧程序优化过程，使得不同样品的燃烧分解均可使用同一种方法来进行。



火焰传感器的作用

英蓝基体消除样品前处理技术解决基体干扰的烦恼

待测样品在燃烧炉中燃烧完成后，所产生的气体物质被含 H_2O_2 的吸收液吸收，然后进入离子色谱进行分析。但是 H_2O_2 会对离子色谱分析造成负面影响，引入瑞士万通公司英蓝基体消除样品前处理技术，可以有效消除 H_2O_2 基体的干扰。



瑞士万通英蓝基体消除样品前处理技术

先进的气溶胶 液化采样装置 MARS

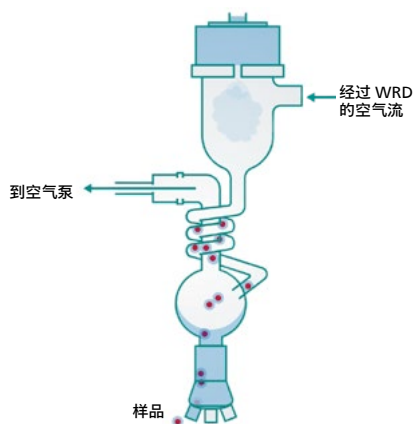


随着空气污染的加剧，气溶胶(颗粒物)化学成分的监测变得越来越重要。传统的滤膜采样方法不但需要大量的人工处理，无法实现自动化，而且采集时间通常需要数天，无法为快速变化的空气污染提供更高时间分辨率的监测。

瑞士万通过程分析产品系列推出新成员:气溶胶采样装置——MARS。MARS是一种将大气中的气溶胶颗粒捕获并溶解为水溶液的装置，以便随后使用离子色谱仪或伏安极谱仪等仪器进行分析。

大气样品的采样原理

环境空气进入MARS后在湿式旋转气蚀器(WRD)中剥离气态水溶性成分，随后进入蒸汽喷射气溶胶收集器(SJAC)。在SJAC中过饱和蒸汽使气溶胶成长为更大、更重的液滴，然后通过惯性分离，在SJAC的底部汇集成为水溶液。



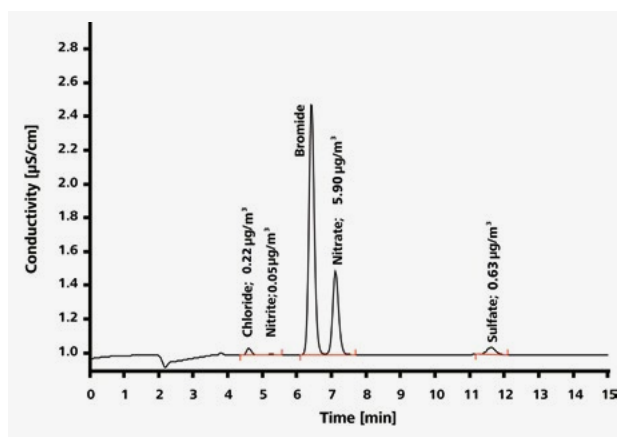
MARS 蒸气发生气溶胶收集器 (SJAC)

主要特点

- 专业的气溶胶采集装置，可与离子色谱等多种分析设备联用
- 无需附加干式气蚀器即可去除可溶性气体成分
- 现场采样分析，无样品储存和制备过程，避免污染
- 7×24小时高时间分辨率连续采样分析

与不同的分析技术直接联用

MARS 气溶胶采样装置可用于大气或工业环境气体分析。MARS 与离子色谱仪 (IC) 与联用，可分析环境气溶胶中的阴阳离子。MARS 与伏安极谱仪 (VA) 联用，可分析环境气溶胶中的重金属。此外，MARS 还可与质谱仪 (MS)、总有机碳分析仪 (TOC) 等设备联用。



离子色谱图显示环境空气小于 2.5µm (PM2.5) 气溶胶颗粒中的阴离子含量。使用溴化锂作为内标。

MARS 与瑞士万通离子色谱仪或伏安极谱仪联用时，瑞士万通离子色谱仪工作站 MagIC Net 和伏安极谱仪工作站 Viva 可分别对联用系统进行远程控制，实现高时间分辨率的半连续空气监测，避免由于滤膜平均采样时间过长而错过污染物浓度的峰值。同时采样与分析数据可完整地保存在统一的数据库中，并在一份报告中呈现。



MARS-IC-VA 联用系统

气体中离子分析的全自动解决方案

将前面提到的气溶胶采样装置 MARS 与专业型 VoltIC 联用，便可组成瑞士万通气溶胶化学成分分析系统，即 MARS-IC-VA 联用系统。该系统可以同时分析常见的阴阳离子，如 F^- 、 Cl^- 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 PO_4^{3-} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 K^+ 、 NH_4^+ 、 Na^+ ，也可以分析水溶性有机酸如甲酸、乙酸、草酸等；更换离子色谱检测器后还可以检测 CN^- 、 I^- 、 S^{2-} 等离子。此外 Zn^{2+} 、 Cd^{2+} 、 Pb^{2+} 、 Cu^{2+} 、 Ni^{2+} 、 Co^{2+} 等重金属离子也可以通过此项技术一次性检出。

与 VoltIC 相同，MARS-IC-VA 联用系统同样采用 MagIC Net 单一软件操作，所有数据存储在同一个数据库中。由于气溶胶采样装置 MARS 的存在，该套系统更加适用于环境等气体中各组分的测量。

优势

- 7×24小时全天候可运行
- 无需样品储存
- 直接样品分析
- 无间断取样，无繁琐操作界面控制



MARS-IC-VA 联用系统

TitriC Flex

电位滴定-离子色谱联用系统

使用灵活

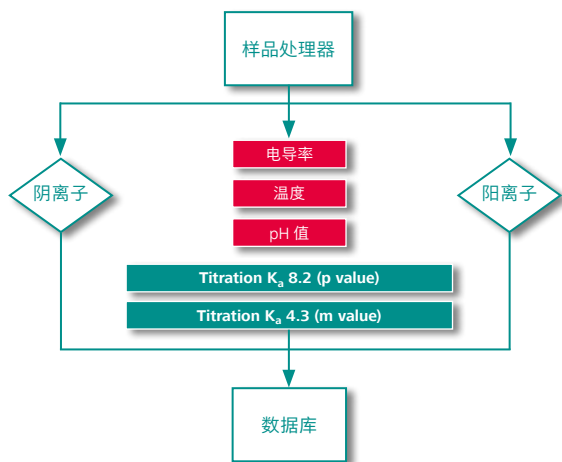
TitriC flex 支持针对每个样品调整所需测试的参数，只需点击样品列表中的下拉菜单，您可以随时决定对某个样品是只测试电导率、只进行滴定分析还是只进行离子色谱分析。

结果准确

TitriC flex 在测试过设定数量的样品之后，仪器会自动注入检查标样，如果标样的检查结果超出允许范围，仪器会按照用户设置自动重新校准或停止测量。

单一报告

TitriC flex 整个系统由离子色谱操作软件 MagIC Net 控制，滴定系统软件 (OMNIS/Tiamo) 在后台运行，最终测试结果显示在两个软件的公共列表中并给出包含所有分析结果的最终报告。



高效: 电位滴定和离子色谱分析同时进行

定制集成

TitriC flex 可根据用户要求定制，并可以随时升级，以满足客户随时可能变化的需求。对于样品量比较大的用户，可以配置 OMNIS 自动样品处理系统并整合浊度、色值等物理参数到系统中。

减少开支

如果您实验室已有 TitriC 中的组件，瑞士万通会尽力为您整合，避免您重复购买。

方便智能

TitriC flex 可以在无人值守的情况下自动运行，您只需输入样品信息，TitriC flex 便可自动进行各项分析。同时，TitriC flex 具有自我监控功能，会根据需要提醒您校准电极、确定滴定剂的滴定度或自动稀释样品使其落在校准曲线范围内。

高通量分析

TitriC flex 在无人值守的情况下最多可以全自动测试175个样品，所有 TitriC flex 的测试方法共享移液和自动进样装置 (OMNIS 机器人自动样品处理系统)。同时，为保护离子色谱柱，所有样品都会经过 0.2 μ m 滤膜的过滤。

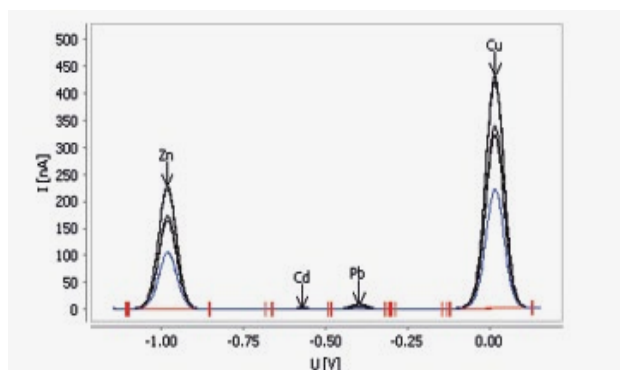


TitriC Flex 电位滴定-离子色谱联用

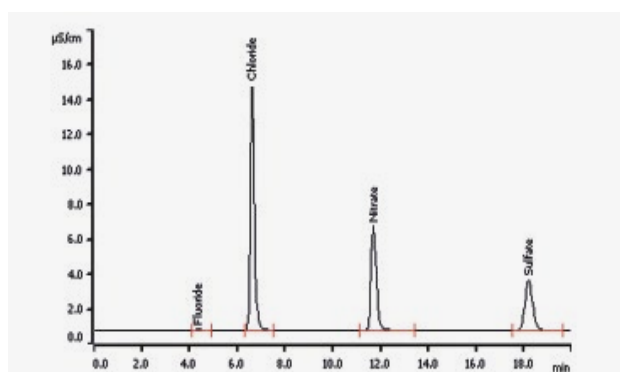
专业型 VoltIC 伏安极谱-离子 色谱联用分析仪



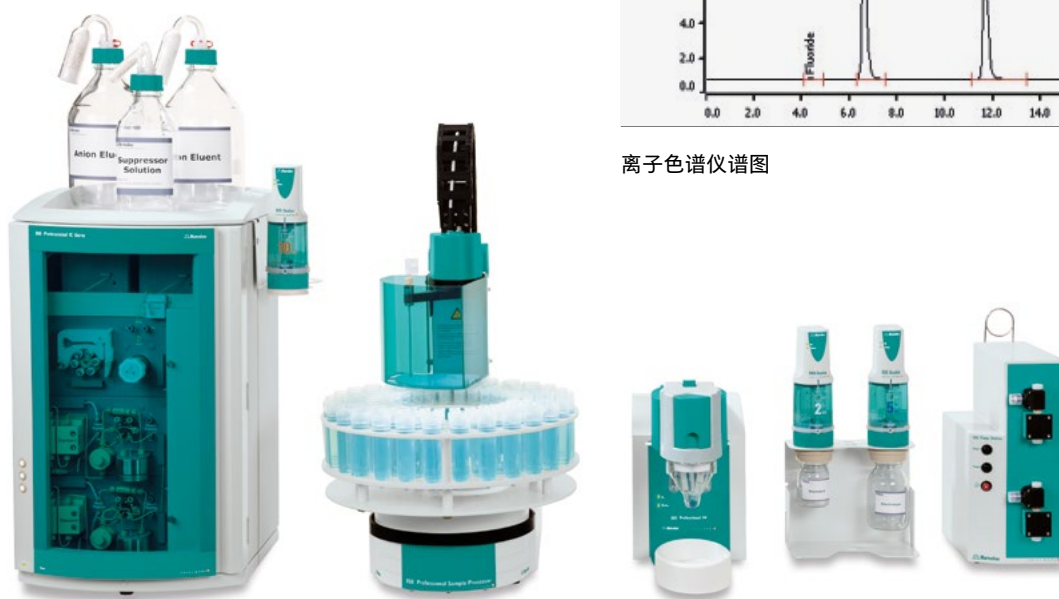
专业型 VoltIC 将伏安极谱仪与离子色谱仪组合到一起，共享同一套样品处理器、操作软件 (MagIC Net) 和数据库，将这两种技术的优势合二为一，并辅以全自动样品处理系统，一次进样即可分析样品中的阴阳离子、有机酸和重金属等多项指标，大大提高了实验室的工作效率，尤其适用于环境、电镀和电力系统的日常分析和监测使用。



伏安极谱仪谱图



离子色谱仪谱图



强强联合的 IC-MS联用系统



样品的真实成分是什么？含量多少？使用离子色谱-质谱联用系统，我们可以更清晰地得到答案，具体表现在哪些方面呢？

- 两种互补的检测技术验证出峰物质的成分
- 量化分子和分子片段
- 识别未知物质

IC-MS 的应用范围十分广泛，可用于检测复杂基质中痕量阴阳离子和极性物质，如土壤和爆炸残留物。

- 阴离子，如氯化物和高氯酸
- 阳离子和胺，如钾和乙醇胺
- 糖类，如肝素和香菇多糖
- 极性硫氮化合物，如硫氰酸盐和叠氮化物
- 消毒副产物，如高氯酸和卤代乙酸

无基体效应

瑞士万通离子色谱搭配英蓝™样品前处理系统可以充分消除样品中基质的干扰，充分自定义的色谱条件可以确保待分析物质的完全分离。

独特的抑制技术

离子色谱的抑制器可以去除淋洗液中的盐分，避免其对 MS 的影响。瑞士万通离子色谱独特的化学抑制器可以100%耐受有机溶剂，保证有机溶剂的稳定性，因此有机改性剂可以直接添加到淋洗液中，无需在后面再添加改性剂增加样品蒸发。



自动连续再生化学抑制器



IC-ICP/MS 联用 拓展分析范围



近些年来离子色谱的联用技术进展十分迅速，前面我们提到的 IC-MS 联用已经得到了广大用户的认可，而 IC-ICP/MS 的联用也不容小觑。目前已经有国内、国际标准开始采用 IC-ICP/MS 法来测定六价铬、溴酸盐以及铜系元素等。

正确评估样品毒性

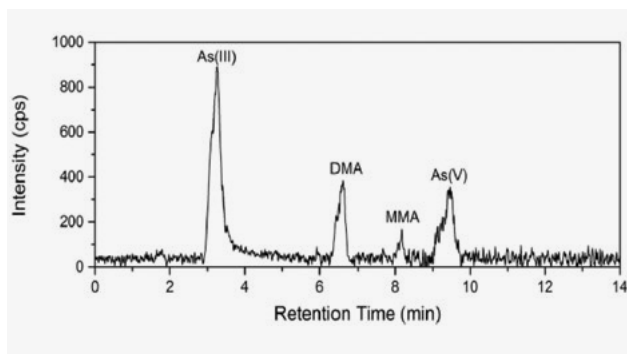
样品毒性通常与价态有关系，如果只分析样品中元素含量而不关心价态，那么这种检测对于评估样品毒性来说是没有意义的。IC-ICP/MS 联用不但可以分析样品价态，而且灵敏度也远远高于其它方法，是评估样品毒性很好的选择。

预防基体效应

样品中的干扰成分可以通过英蓝样品前处理或修改色谱条件分离，从而避免基体效应。

超低的检出限

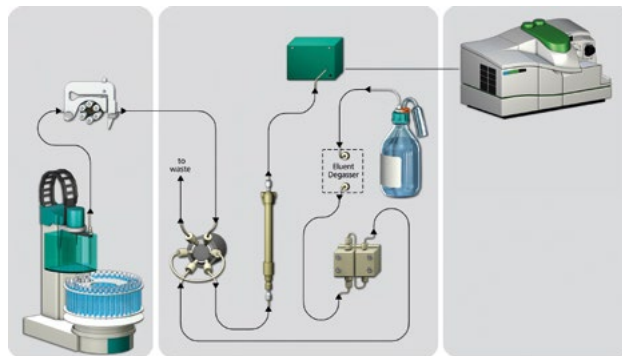
借助 ICP/MS，您可以将高灵敏度检测器与传统的离子色谱检测器 (电导、UV/VIS 或安培) 串联。这可以大大提高分析的灵敏度。



大米中砷形态的分析

为什么选择瑞士万通离子色谱联用？

- 英蓝™样品前处理技术，提高分析效率和重现性
- 无金属流路，在分析超痕量样品和过渡金属时无污染
- 结实可靠的硬件是仪器长期稳定运行的保障
- 对所有系统参数进行智能监控，防止错误操作
- 瑞士品质-阴离子抑制器转子10年质保



IC-ICP/MS 联用示意图

2060 IC 在线离子色谱 系统



瑞士万通在线离子色谱系统由预装了过程分析控制软件的工业级电脑进行系统控制。工业级触摸屏呈现直观的、色彩标识的分析方法和结果。

所有在线分析所必需的部件，包括自动样品前处理系统、QC 标液、校正曲线溶液及装置等内置于符合 IP65 标准的高质量箱体中，整个系统不受外部生产环境的影响。箱体内部各硬件、试剂、电子部分合理有序布局，极易操作和维护。

应用领域

- 废水分析
- 环境地表水分析
- 饮用水水质分析
- 超纯水痕量分析
- 液体肥料分析
- 发电厂冷却水回路分析
- 蚀刻和电镀槽液的监控
- 化工溶剂化验
- 药物合成
- 监控发酵指标



2060 IC 在线离子色谱系统

2060 MARGA 离子在线分析仪



瑞士万通研发制造的全新 2060 MARGA 系列离子在线分析仪提供了一整套从气溶胶和气体取样到检测的完整方案。环境空气中的气体和气溶胶被选择性分离并溶于水。吸收下来的样品溶液通过瑞士万通离子色谱进行分析。大气中气体和气溶胶的有效分离，使得检测极其重要的形成气溶胶的前驱气体和之后的气溶胶中的无机离子成分变得可靠易行。

基于瑞士万通全新一代 2060 分析平台，2060 MARGA 可实现长达1个月的无人值守分析。所有分析结果存储于内置分析数据库，同时可以通过不同方式远程实时传输到中央数据平台。

2060 MARGA 用户操作界面可以显示趋势图，程序进程，以及需要人为干预时明确的信息提示。所有测量相关的数据都可以通过现场触摸屏显示和查找，或者通过适当的远程方式访问。



2060 MARGA 离子在线分析仪

专利的多思™ Dosino 加液系统

(专利号: 99811080.3)

特征

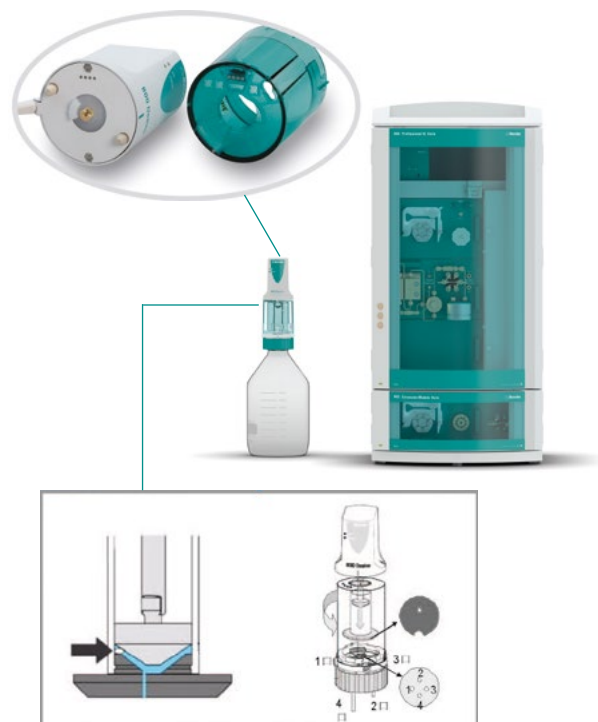
- 革命性的顶压式活塞，无死体积
- 四通路结构设计，具备空气接口，可选择通入空气，从而实现“一键式”自动排空、清洗、充液、滴定
- 可排除气泡干扰
- 内置 EEPROM 数据芯片，自动记录所加液体信息
- 可在长时间内保持流速的精确度
- 活塞与管壁之间具有很好的密封性，不会发生普通加液管的活塞漏液问题
- 通透式机身，可直接观察加液管情况，随时了解流路切换阀的位置
- 五种规格可选 (2mL/5mL/10mL/20mL/50mL)
- 移液体积范围可由 μL 至 mL
- 移液速度可达 16.6 mL/min
- 精确度: 1/10000

DOSE-IN 梯度

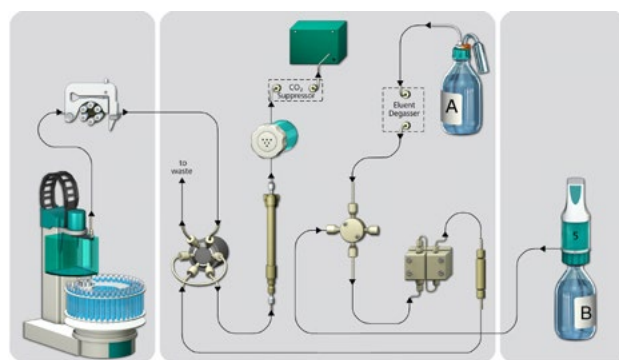
使用 Dosino 加液系统，您可以轻松的将智能离子色谱系统升级为梯度系统，Dosino 加液系统可以将另外一种浓度成分不同的淋洗液以设定好的比例加入到淋洗液流路中，按照时间程序改变淋洗液的浓度，从而达到在预期时间内更好分离待测物的目的。

Dose-in 梯度系统既可以在配置离子色谱之初就安装到系统中，也可以在离子色谱使用了一段时间之后随时添加，安装和操作都十分简便。

此外 Dose-in 梯度系统还可以让您在不改变离子色谱系统连接方式的情况下，在分析结束之后对整个系统进行冲洗，从而延长离子色谱的使用寿命。

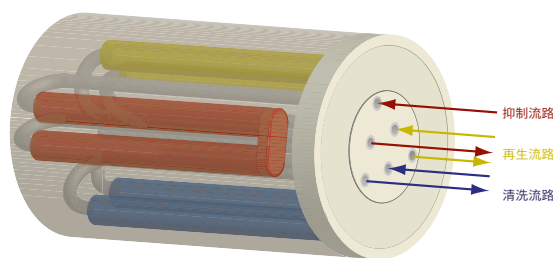


滴定管体积	Metrohm 加液系统 最大系统误差	ISO/EN/DIN 8655-3标准 最大系统误差
2 mL	$\pm 0.3\%$ $\pm 6\mu\text{L}$	$\pm 0.5\%$ $\pm 10\mu\text{L}$
5 mL	$\pm 0.3\%$ $\pm 15\mu\text{L}$	$\pm 0.3\%$ $\pm 15\mu\text{L}$
10 mL	$\pm 0.2\%$ $\pm 20\mu\text{L}$	$\pm 0.2\%$ $\pm 20\mu\text{L}$
20 mL	$\pm 0.15\%$ $\pm 30\mu\text{L}$	$\pm 0.2\%$ $\pm 40\mu\text{L}$
50 mL	$\pm 0.1\%$ $\pm 50\mu\text{L}$	$\pm 0.2\%$ $\pm 100\mu\text{L}$



Dose-in 梯度流程图

可靠耐用的 抑制器

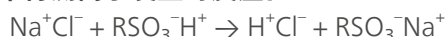


抑制器工作示意图

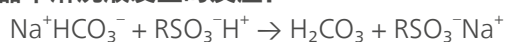
抑制器是离子色谱中一个十分关键的部件，可以说是抑制器的发明才让离子色谱正式走向商品化的舞台，其品质直接关乎离子色谱的质量。

抑制器本质上是一个离子交换装置，在使用离子交换柱和电导检测器进行分析时，在阴离子抑制器中，抑制器源源不断的提供 H^+ 与淋洗液和待测物质中的阳离子发生交换，淋洗液由高电导率的碳酸钠/碳酸氢钠变为低电导率的碳酸，再经二氧化碳抑制器将其除去，变为电导率更低的水。待测物质中的阳离子也变为 H^+ ，由于 H^+ 在所有的阳离子中摩尔电导率最高，因此待测物质的电导信号也就比抑制之前更强。

抑制器中待测离子发生的反应：



抑制器中淋洗液发生的反应：

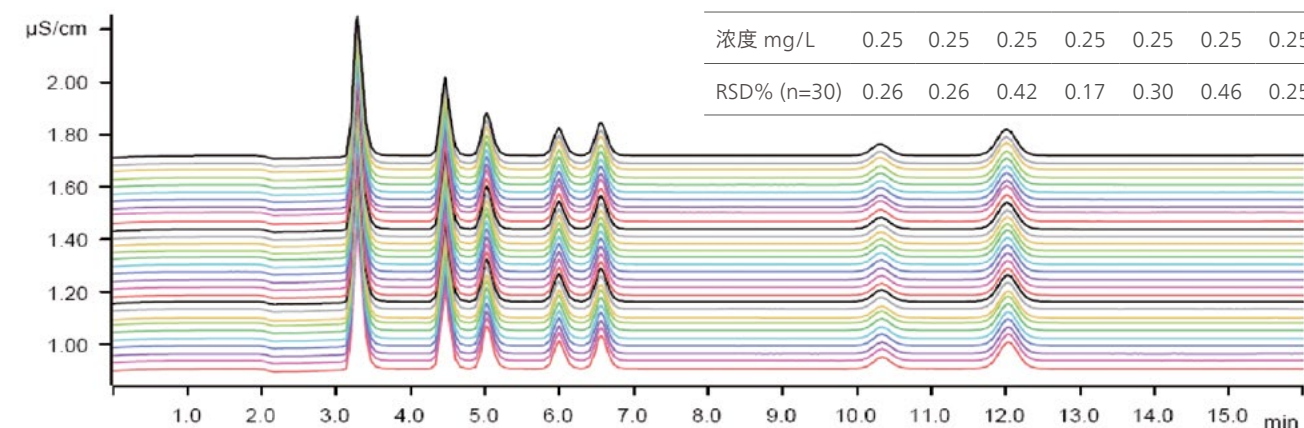


二氧化碳抑制器中淋洗液发生的反应：



特征

- 阴离子抑制器转子十年质保
- 100%压力稳定
- 100%耐受有机溶剂
- 平衡时间短
- 噪音 < 0.2 nS/cm
- STREAM 减少废液产生，更环保
- 经济实惠，稳定耐用
- 出色的信噪比
- 10年基本无维护费用，免除后顾之忧



色谱柱：Metrosep A Supp 5-100/4.0，淋洗液：3.2mmol/L Na₂CO₃ + 1.0mmol/L NaHCO₃，
流速：0.7mL/min，定量环：20μL，柱温：45℃，双抑制，标准品连续进样30次。

标准应用示例

标准编号	
ISO 19340:2017	水质 水中可溶性高氯酸盐的测定 离子色谱法
ISO 20295:2018	土壤质量 离子色谱法测定土壤中的高氯酸盐
IEC 62321-3-2	电子电气产品 3-2: 筛选-聚合物和电子产品中的总溴的测定 燃烧炉-离子色谱法
IEC 60754-3	电缆燃烧产生的气体含量的测定 第三部分 痕量卤素 离子色谱法
AOAC 方法 2012.12	配方奶粉中游离肌醇和总肌醇的测定 离子色谱-脉冲安培法
AOAC 方法 2018.16	食品、膳食补充剂、宠物食品、饲料中糖含量测定 脉冲安培-离子交换色谱法
ASTM 8001-16	水中总氮、总磷和凯氏氮的测定 离子色谱法
美国药典<591>	护肤品中锌的测定
EN 17813	环境固体基质.用氧化热解燃烧法和离子色谱法测定卤素和硫
GB 5009.245-2016	食品安全国家标准 食品中聚葡萄糖的测定
GB 5009.255-2016	食品安全国家标准 食品中果聚糖的测定
GB 5413.20-2022	食品安全国家标准 婴幼儿食品和乳品中胆碱的测定
GB 5009.36-2023	食品安全国家标准 食品中氰化物的测定
GB 5009.8-2023	食品安全国家标准 食品中果糖、葡萄糖、蔗糖、麦芽糖、乳糖的测定
GB/T 29400-2012	化肥中微量阴离子的测定 离子色谱法
GB/T 11446.7-2013	电子级水中痕量阴离子的离子色谱测试方法
GB/T 35665-2017	大气降水中甲酸根和乙酸根离子的测定 离子色谱法
GB/T 37244-2018	质子交换膜燃料电池汽车用燃料 氢气
GB/T 10345-2022	白酒分析方法
GB/T 41525-2022	玩具材料中可迁移六价铬的测定
GB/T 5750-2023	生活饮用水检验方法
GB/T 22904-2023	纸、纸板和纸浆 总氮和有机氮的测定
HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子 (Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法
HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法
HJ 800-2016	环境空气 颗粒物中水溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法
HJ 799-2016	环境空气 颗粒物中水溶性阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法
HJ 1004-2018	环境空气 降水中有有机酸 (乙酸、甲酸和草酸) 的测定 离子色谱法
HJ 1076-2019	环境空气 氨、甲胺、二甲胺和三甲胺的测定 离子色谱法
HJ 688-2019	固定污染源废气 氟化氢的测定 离子色谱法
HJ 1288-2023	水质丙烯酸的测定 离子色谱法
中国药典2020版	羧甲淀粉钠中氯乙酸含量的检测
SY/T 5523-2016	油田水分析方法
CJT 51-2018	城市污水水质检验方法标准
HG/T 4509-2023	工业高纯氢氟酸
QB/T 5938-2024	低聚半乳糖

