

万思得研究级

离子色谱仪

Bioscan



MIC
ADVANCED

瑞士Metrohm公司已有60多年研制和生产分析仪器的历史，是当今世界分析仪器领域中公认的技术领先者。瑞士Metrohm以其先进的技术、优良的品质、精湛的制造工艺和完善的售后服务在全球分析领域赢得了崇高的声誉。

瑞士Metrohm公司是离子色谱仪开发和生产的主要专业厂家之一，汇聚了60多年分析仪器制造经验和近20年离子色谱研发的智慧，充分体现了现代离子色谱仪的特点：技术领先、性能可靠、结果精准、易学易用、价格实惠和高度自动化。无论是微量乃至痕量的阴、阳离子分析，还是基体复杂样品的自动前处理；无论是常规分析还是方法的研究与开发，瑞士Metrohm离子色谱仪都是您最佳的选择。



独树一帜的离子色谱仪 MIC Advanced IC

- 首创全电脑鼠标控制的研究级模块式离子色谱，是离子色谱技术与现代IT技术完美的结合
- 简洁外表、精密内构、兼备多项尖端离子色谱分析技术
- 测定离子浓度范围mg/L(ppm)至ng/L(ppt)
- 独有最新英蓝技术，实现困难复杂样品直接自动处理、连续分析。
- 全电脑鼠标控制，操作直观简易
- 多达15种标准配置，满足不同应用的技术要求

英蓝技术简介

英蓝技术是Metrohm最新开发的先进离子色谱技术。英蓝技术的英文为Metrohm Inline Sample Processing (MISP)，意思是分析通道内样品直接进样连续处理的离子色谱分析技术。英蓝技术将离子色谱的应用和分析功能发展到一个崭新阶段，最重要的是真正实现了离子色谱分析由样品制备到分析的全过程连续自动化。

英蓝技术的最大优点：

1. 使基体复杂的困难样品前处理高度自动化、效率化和批量化
2. 消除人为操作失误，使样品前处理的系统误差和偶然误差降到几乎为零
3. 使过去无法或非常难在离子色谱上分析样品成为可能
4. 将人从繁重、单调、重复的样品制备工作中解放出来
5. 使用更便宜、可循环利用的消耗品，运转费用比传统的手工样品预处理更为节省

(英蓝技术详细介绍单行本已印备，欢迎向本公司职员查询。英蓝技术部分组件介绍可在本样本稿后部分查阅)

指点江山操作软件，离子色谱仪的灵魂

指点江山 Metrohdata IC Cap 离子色谱操作软件
指点江山 IC Net2.2 离子色谱操作软件
指点江山 IC Net2.3 离子色谱操作软件

- 用户自建严格的操作管理层次，符合GLP和FDA规范
- “帽式覆盖”集成复杂软件系统，使基层操作者也能胜任复杂的分析工作
- 功能强大的指点江山任由经验丰富的技术人员指点离子色谱江山
- 全面数码程序处理，所有参数设定和仪器控制只在弹指一挥间
- 能够“说”十多种语言

功能齐备、应用丰富模块组件，应有尽有

- MSM自动化学抑制器、Dual Suppressor 双化学抑制器
- 超灵敏电导检测器
- 自动样品前处理平台系统
- 英蓝技术智能超卓、配置灵活：超滤、渗析、基体消除、中和、过渡金属消除、预浓缩、曲线校正
- 安培检测器、紫外可见检测器、电化学检测器
- 超微量体积内置样品环
- 柱后衍生反应器
- 在线样品、洗脱液脱气装置
- 柱恒温器
- 洗脱液选择转换单元
- 试剂和溶液处理单元



自由组合多达4种



在线脱气



超灵敏检测器



柱恒温器



功能强劲的自动进样器

检测器是离子色谱仪的眼睛，一个高灵敏和工作性能稳定的检测器是获得准确分析报告的关键之一。检测器是根据待测化学物质在一定条件下产生特有的化学表征，再将其表征转化为微电子信号，然后送到特殊的电子信号处理器和电脑中进行复杂的数学处理，可根据数学处理的结果而“看”到待测化学物质及其含量。由于不同化合物和离子的化学特性各异，我们无法只根据一种化学表征来测得所有类型的化学物质。因此，Metrohm根据化学物质化学表征的特性归类发展出几种不同的检测器，用户可以从Metrohm获得当代离子色谱分析采用的所有类型的检测器。

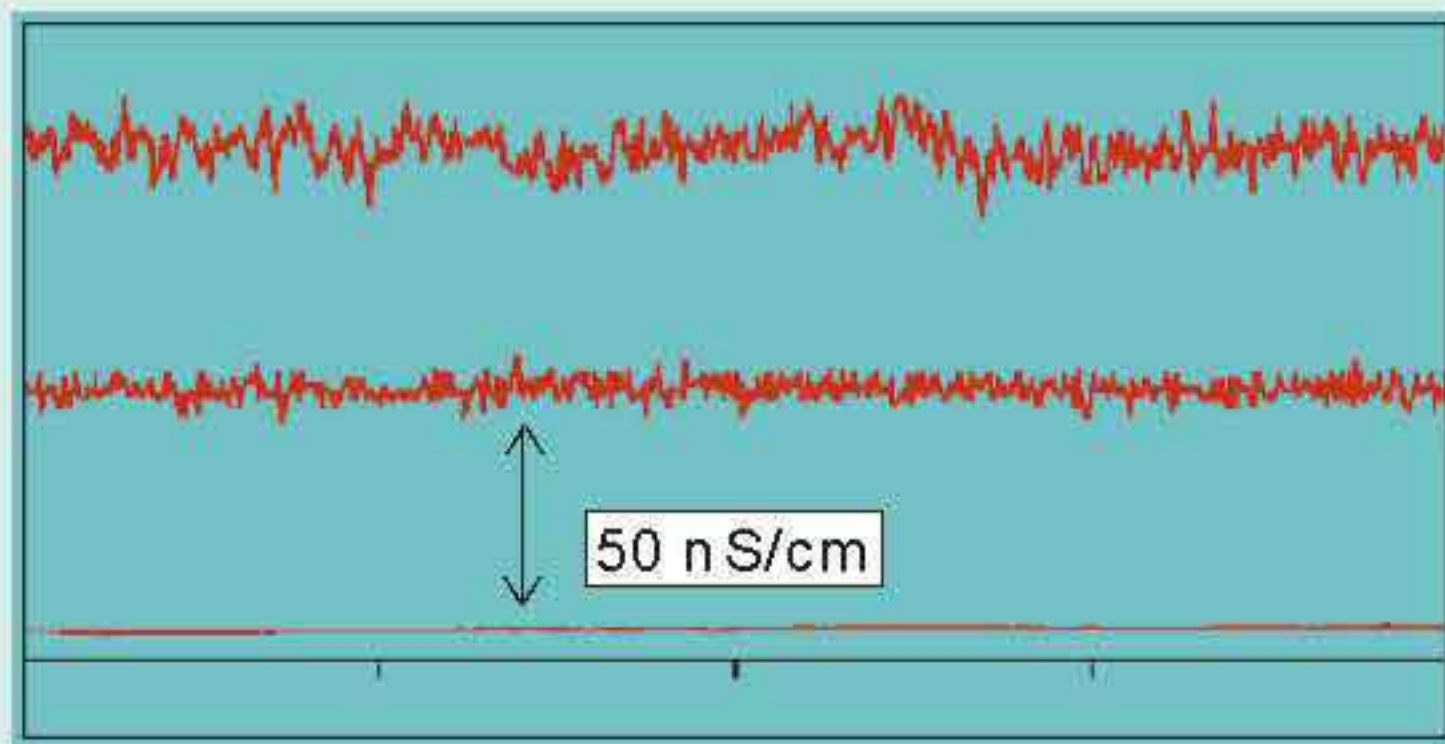
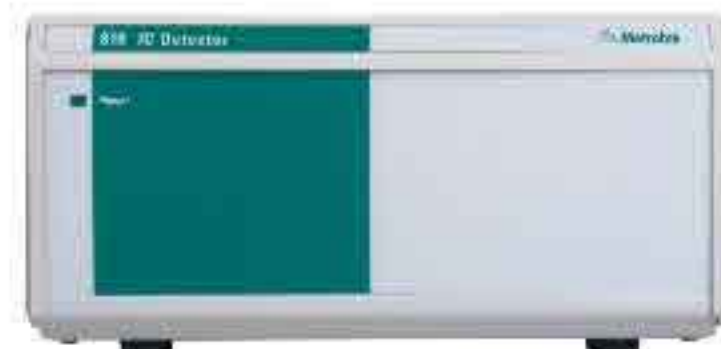
高性能电导检测器 819 Advanced IC Detector

电导检测器是离子色谱分析最主要的检测器。可以用于分析绝大部分的阴离子、阳离子、有机酸。

819型电导检测器是Metrohm专为化学抑制和非化学抑制离子色谱而设计的，性能卓越，傲视同侪。即使在背景电导高达 $10000\mu\text{S}/\text{cm}$ 的情况也能准确地测得非常小的信号。内置测量池的检测模块具有极佳的隔热和电子屏蔽性能，A/D转换器的所有信号线均置于屏蔽之中，外罩法拉第箱，更具最佳抗电弧干扰性能。

技术参数

检测器温度:	25...45°C, 间隔5°C
温度稳定性:	< 0.01°C
温度补偿:	1.5%/°C或2.5%/°C
电导池常数:	16.7/cm, 13...21/cm范围 可调节
电导池体积:	0.8 μL (正常值)
电导池耐压:	最大5MPa
测量范围:	从0 ~ 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 到 0 ~ 10000 $\mu\text{S}/\text{cm}$, 分7段
满量程范围:	所设定测量范围的 0.05...100%, 分11段
线性范围:	每一个满量程的 150% 偏差小于满量程的0.5%
电子漂移:	小于所设定测量范围的 0.0013%/h/°C
电子噪声:	小于所设定测量范围的 0.0003%
测量电位输出:	0...1V
自动校零:	任意控制或进样自动触发
远程控制:	TTL或延迟的8 I/O



Range(测量范围): 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Full Scale(满量程): 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Auto Zero off(自动校零关闭): 噪音 45 nS/cm

819型电导检测器具有极强的优化信噪比的电子抑制功能，三个关键电子功能表现在：

Range功能：确定测量范围。

AutoZero功能：自动扣除背景电导，并自动设置为 $0\mu\text{S}/\text{cm}$ ，同时激活电子噪音抑制功能。

Full Scale功能：用于记录优化的测量信号。

因为有以上三个电子功能，即使背景噪音达 $600\mu\text{S}/\text{cm}$ ，也可以将Full Scale设置在 $10\mu\text{S}/\text{cm}$ ，记录测量信号，从而使灵敏度大为提高。



安培检测器 817 Bioscan

安培检测器是专门用于分析糖类、糖醇类、糖酸类、多糖类和其它具有易氧化或还原的电活性物质。

817 安培检测器内置极灵敏的脉冲安培、恒工作电位安培和循环伏安等模式检测器，配合最新推出的Metrosep Carb 1分离柱和柱恒温箱使用，灵敏度和分离度极佳。

817 安培检测器可以单独作为一个标准检测器与离子色谱系统配置。也可以加载在标准配置的离子色谱或HPLC系统上，与常规检测器(电导或UV/VIS检测器)并联或串联使用，以获得更多的样品分析数据和拓展仪器的分析功能。

技术参数

测量池:	三电极测量池, 金工作电极
测量模式:	脉冲安培(脉冲模式)、恒工作电位安培(DC模式)、循环伏安(扫描模式)
电位范围:	-2.00...+2.00 V
参比电极:	无需维护的固体参比电极
A/D转换器:	内置
柱温箱温度范围:	高于室温 +5 °C...60 °C;
温度稳定性:	±0.1 °C



电化学检测器 791 IC-VA Detector

电化学检测器一般在特殊情况下使用。主要用来测定化学性质不稳定的离子，如容易被氧化或还原的离子。

灵敏度极高的电化学(安培)检测器，可用于离子色谱和高效液相色谱。该检测器的特性是选择性非常高，只有易氧化或还原的电活性物质才可被检测。例如，即便有高含量的氯化物、硫酸盐共存，其他离子的检测也不受干扰，因为电化学检测器不能检测这两种离子。

791电化学检测器可与离子色谱或HPLC的常用检测器(如电导或UV/VIS检测器)串联或并联使用，扩展分析功能。

技术参数

测量技术:	直流安培
极化电位	
范围:	-1990...0...+1990 mV
分辨率:	10 mV
偏差:	±1.5 %
电流测量:	直流, 非积分
电流测量范围:	0.1 nA...10000µA
时间常数:	0.1 nA时, 约为5.0 s 5 nA时, 约为0.1 s



安培检测器模式介绍



安培检测器用于检测具有氧化-还原活性的无机阴、阳离子，以及有机物。具有灵敏度高、选择性好、响应范围宽等优点。安培检测器根据所施加电压方式的不同，分为循环伏安、直流安培和脉冲安培。

循环伏安: 确定最适工作电压的常用方法。在一定范围内改变施加电压，同时测量电极上电化学反应所产生的电流，得出电压-电流关系曲线，即伏安图。

直流安培: 是HPLC中应用最多的电化学检测器之一。通过恒电位器将一个恒定的直流电位施加在检测池的工作电极上。直流安培恒工作电压的原理与动力学伏安法不同，尽管两者都需要施加恒定电压。

脉冲安培: 连续而迅速地向电极上施加三个不同的电压。可以除去电极表面可氧化或还原的物质，便于下一次测量。采用直流安培检测时的基线漂移较大，而采用脉冲安培检测时则基线平稳，峰形好。

先进的 化学抑制技术

化学抑制是离子色谱分析中的一个重要部分。由于洗脱液本身具有一定的导电性，其在检测器上产生的电导信号就是所谓的“化学噪音”。为了提高离子检测灵敏度，必须消除“化学噪音”。

化学抑制器的性能优劣，可从几方面因素考虑，包括抑制效果、本底化学噪音、化学溶剂的兼容性、破裂抗压性、抗重金属离子中毒、抑制容量、耐用性、运行成本、使用寿命长短等。

Metrohm经过数年的研究和无数次的试验而研发出两种非常有特色的化学抑制器，用户可根据自己的应用需要来选择。

MSM化学抑制器 833 Advanced IC Liquid Handling Suppressor Unit

Metrohm的MSM化学抑制器专为阴离子分析而设计，因为化学抑制仅能提高阴离子分析的灵敏度。

MSM化学抑制器由同轴三抑制单元自动旋转组成：当一个在流路抑制单元上进行抑制时，其余的两个抑制单元分别在旁路上再生和冲洗。因此，每个色谱图均是在新鲜、再生了的抑制单元的条件下记录的。MSM化学抑制器具有非常优秀的重现性，分析中抑制单元之间的条件没有差异。MSM化学抑制器抗压性高达2MPa，100%的有机溶剂互溶性。MSM是当今世界噪音最低的抑制器，仅为0.2...0.5nS/cm。

技术参数

类型：微填充床抑制器
结构：同轴三抑制单元自动旋转
再生：自动连续再生50mmol/L H₂SO₄（标准）
冲洗：去离子水（标准）
抗系统压力：最大2MPa，内置压力过载保护装置，更高压力不会破坏抑制器，压力恢复后可继续工作。



MSM化学抑制器特性

使用者众

MSM化学抑制器全球使用者已达近万个，最长时间的使用者已近十年。实践证明，MSM化学抑制器性能非常稳定，抑制效果是目前世界上商品抑制器中最佳者之一，其化学环境适应性和耐用性首屈一指。

经济耐用

MSM化学抑制器购买和运转价格实惠、长久耐用。MSM化学抑制器内不含对化学物质敏感的膜材料、无过高压力的危险、无重金属中毒导致抑制器性能下降的危险、不会产生危及实验室安全的氢气，等。

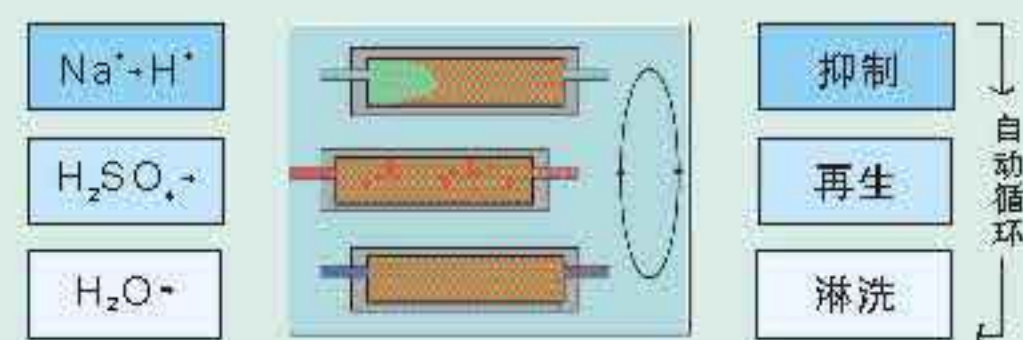
重复性高

采用稀硫酸旁路连续再生，可彻底将干扰物质除去，克服了在循环再生模式下干扰物和待测物累积引起精度和灵敏度下降的问题。每次测定时使用的均是完全新鲜的抑制单元，确保其总是在高容量和完全一致的条件下抑制：今天、明天、甚至数年不间断地使用。

MSM结构



MSM工作原理示意图





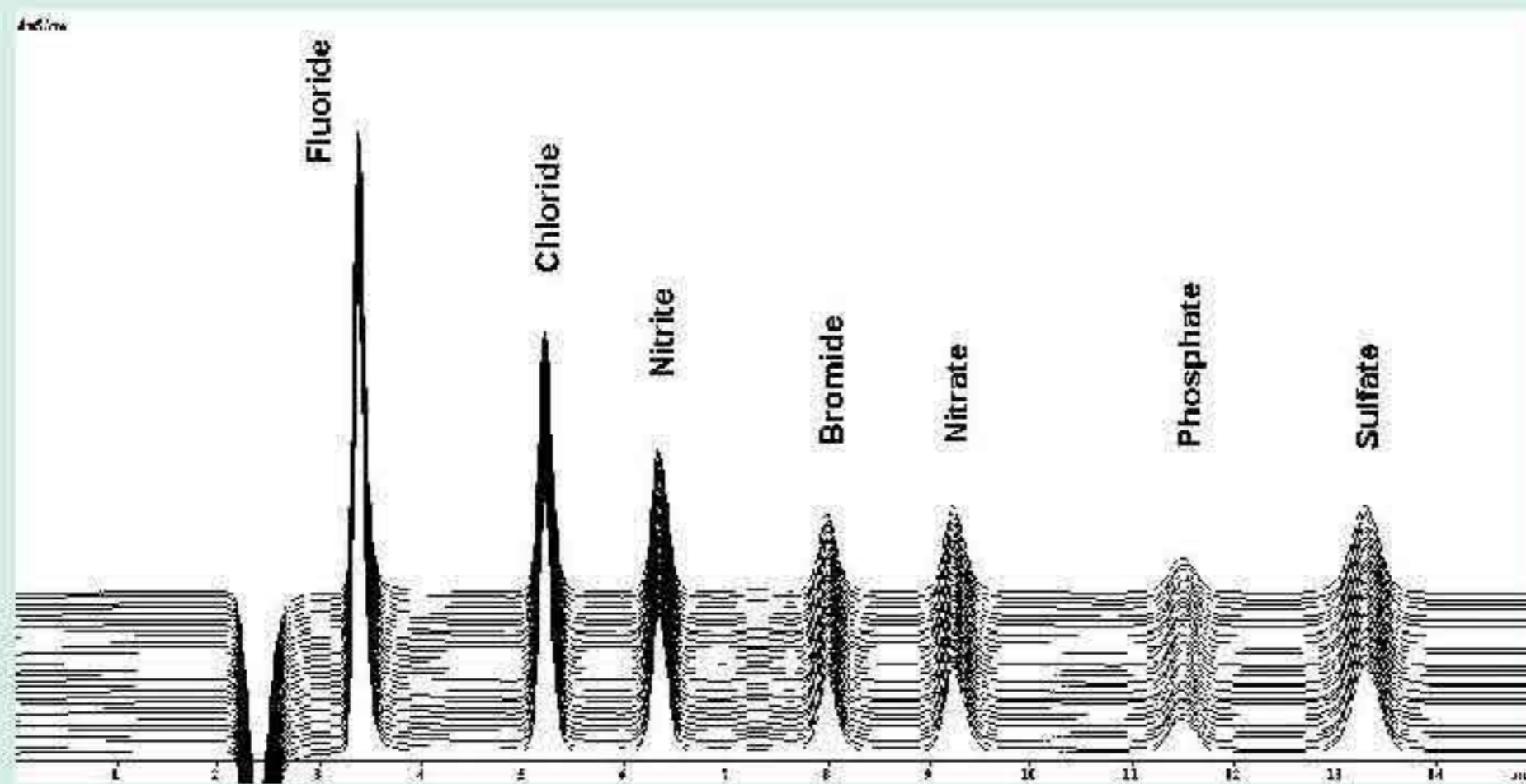
以下是MSM化学抑制器重现性试验的色谱图，30次重复注射标准阴离子的测定结果，表明MSM有非常优秀的重复性。

分离柱: Metrosep ASupp 5-150

进样体积: 20μL

洗脱液: 1.0 mmol/L NaHCO₃ + 3.2 mmol/L Na₂CO₃

MSM抑制器: 50 mmol/L H₂SO₄再生液、去离子水冲洗液



离子:	F ⁻	Cl ⁻	NO ₂ ⁻	Br ⁻	NO ₃ ⁻	HPO ₄ ²⁻	SO ₄ ²⁻
浓度(mg/L):	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
相对标准偏差(% ,n=30)	0.46	0.33	0.37	0.37	0.32	0.41	0.37

双化学抑制器 828 IC Dual Suppressor

828双化学抑制器以连续方式运行，与819型电导检测器配置使用。具有化学抑制、CO₂抑制和电子抑制功能。CO₂抑制主要用于：

1. 梯度洗脱系统，如图1所示。
Na₂CO₃/NaHCO₃混合洗脱液梯度洗脱的离子色谱图。梯度洗脱时，采用828双化学抑制，可得到平稳的基线。
2. 大体积和预浓缩进样，如图2所示。
消除大的水峰和系统峰。

技术参数
阴离子抑制
 类型：固相抑制器
 再生：电化学法
 容量：50 mmol/L NaOH或相当于1 mL/min的液体流速
CO₂抑制
 工作原理：真空仓中Teflon-AF[®]膜



CO₂抑制的特性

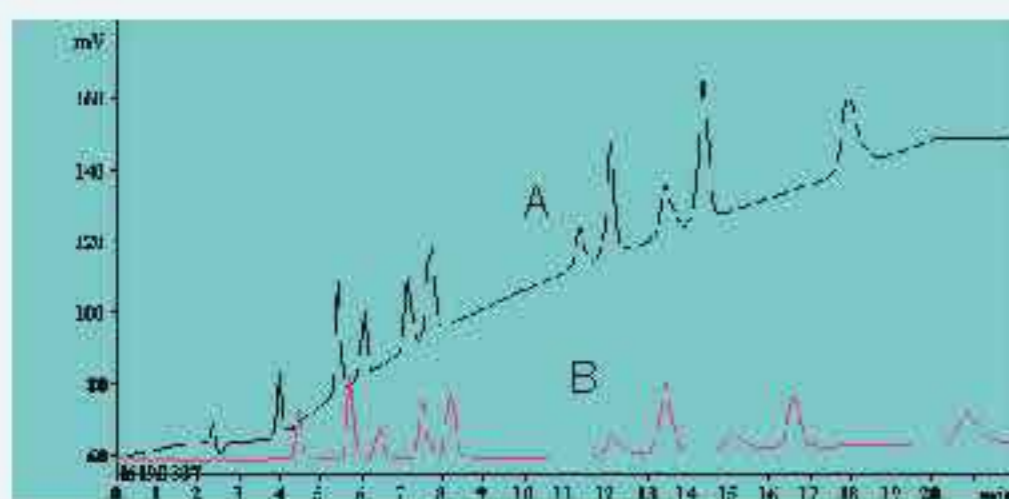


图1: Na₂CO₃/NaHCO₃混合洗脱液梯度洗脱的离子色谱图

A 一般化学抑制（如膜抑制、柱抑制）的色谱曲线
B CO₂抑制的色谱曲线

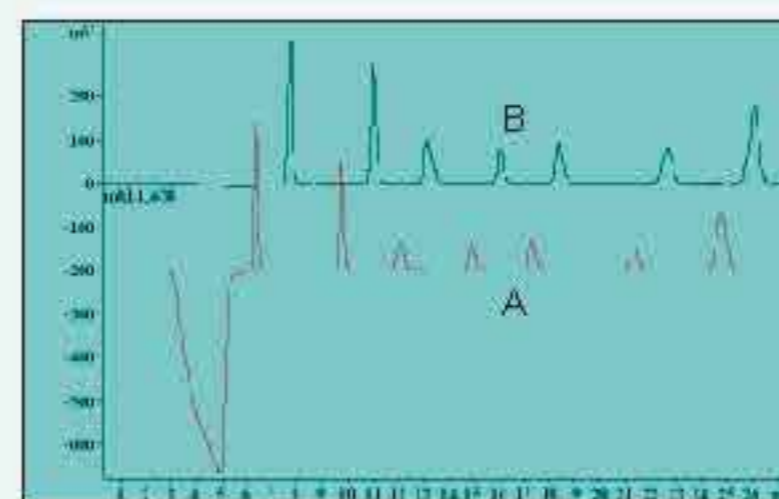


图2: Na₂CO₃/NaHCO₃混合洗脱液等度洗脱的离子色谱图

A 一般化学抑制（如膜抑制、柱抑制）的色谱曲线
B CO₂抑制的色谱曲线

优异的 离子色谱分离技术

流动相的控制是保证离子色谱分离效果和分析数据准确与否的关键之一。Metrohm集20多年离子色谱研发经验发展出一系列先进的离子分离软硬件技术，不仅使分离条件高度优化和自动化，而且还扩展了离子色谱的应用范围。基于以下Metrohm优质、精密和成熟的硬件技术，用户可以根据自己的需要，灵活设计出最佳的流动相控制组合和参数，建立最佳的分析条件。

离子色谱泵 818 Advanced ICPump

专为离子色谱而设计的高压泵，完全电子数码控制，具有残余脉冲小、精度高、流速稳定的特点。双活塞串联泵，大大降低机械脉冲；压电方式精确感应泵的响应压力；可预设压力限定值，以保护对压力敏感的分流柱；质地坚固，维修间隔周期长。

818离子色谱泵可以用于其他品牌的HPLC或离子色谱系统。如果将两台818离子色谱泵相联，可以组成四元高压梯度淋洗系统。

技术参数

液体流速: 0.05...5.00 mL/min(可调
0.01 mL/min)
流速准确度: <1.0%
流速恒定性: <0.5%
流速精度: <0.1%
最大压力: 35 MPa(5000psi)
有效检测池体积: 0.8 μ L



分离中心 820 Advanced IC Separation Center

离子色谱分析的湿化学部分。聚氨酯外壳确保温度的稳定性；外壳的导电喷漆涂层及其内衬金属网格对电磁辐射具有良好的屏蔽效果。

除泵以外，保护柱、分离柱、浓缩柱、检测器、脉冲阻尼器、MSM化学抑制器和阀等均可内置其中，从而使系统在稳定的环境下运行。良好的屏蔽性能确保测量的信噪比最佳。电子控制部分置于820之外，可避免湿气的影响。

技术规格

0210型: 1个阀 (PEEK), 1个柱恒温器
0220型: 2个阀 (PEEK), 1个柱恒温器
0230型: 1个阀 (PEEK), 1个MSM,
1个柱加热腔
0310型: 1个阀 (PEEK)
0320型: 2个阀 (PEEK)
0330型: 1个阀 (PEEK), 1个MSM
控制方式: RS232C



柱恒温器 Column heating element

柱恒温器可内置于820 IC Separation Center箱体内。可在数分钟内加热至预设的温度。由数据接口830 Advanced IC Interface 完全控制。

技术参数

温度范围: 室温+5...80 °C, 间隔0.1
温度准确度: ± 0.5 °C
温度精度: 优于0.05 °C



柱后衍生反应器 IC Post Column Reactor

用于离子的柱后衍生，性能可靠、重复性好。与UV/VIS检测器配置，测定铬酸根、溴酸根具有非常高的灵敏度。也可用于过渡金属的分析。

技术参数

流速: 0.2...0.7 mL/min
(建议流速0.5 mL/min)
最大反向压力: 5 bar





脱气装置 837 IC Eluent Degasser

如果洗脱液或者样品含有气泡或者释放出气泡，系统就会因气泡而引起压力波动，影响基线稳定并导致重现性变差。

837 型脱气装置用于洗脱液或者样品在线脱气。可除去非常微小的气泡、二氧化碳或氮气。无需耗时的手工样品脱气过程。

电子数码控制真空泵，运行非常平静。

技术参数

有机溶剂: 0...100%

最大流速: 5.0mL/min

真空池体积

0010型: 2X145 μ L,
2种洗脱液同时脱气

0020型: 1X670 μ L,
1种样品脱气

0030型: 2X195 μ L, 1X670 μ L
2种洗脱液和1种样品同时脱气



梯度洗脱装置 816 IC Eluent Selector

三个通道，可手动或通过 IC Net 软件自动切换。可扩展离子色谱功能。其主要应用于以下方面：

- 冲洗 IC 系统、无需手动更换溶液，从而避免洗脱液的污染
- 自动更换洗脱液。一旦达到平衡，同一样品可采用不同洗脱液进行分析。可通过 IC Net 软件编程，控制切换
- 梯度洗脱，例如同时测定果汁、酒精饮料中无机阴离子和有机酸
- 不同的分离系统自动切换时冲洗管路
- 自动切换分离柱

技术规格

洗脱液: 3种洗脱液

切换方式: 自动

控制方式: RS232C



自动切换阀 812 Valve Unit

用于自动切换洗脱液流路。流路材料均为 PEEK，有单阀和双阀两个型号。

与 816 IC Eluent Selector 配置，双阀型号可用于分离柱自动切换，实现阴、阳离子系统的自动切换。

与 817 Bioscan 或 791 IC-VA 配置，可作为系统的进样阀。

技术规格

0010型: 非金属6通道单阀

0020型: 非金属6通道双阀

控制方式: 远程接口



内置样品环 Internal Loop

离子色谱中，标准的样品环体积通常为 10 μ L、20 μ L、100 μ L。而内置样品环的体积为 0.25 μ L 或 1.0 μ L。可用于直接注射如海水、盐水等高浓度样品，无需稀释。例如，用 0.25 μ L 的样品环，进样体积是标准 20 μ L 样品环体积的 1/80。也就是说，可直接注射 g/L 浓度范围的样品。

技术规格

型号:	规格:
6.5904.0060	0.25 μ L 内置样品环
6.5904.0070	1.00 μ L 内置样品环
6.5904.0050	0.25 μ L 内置样品环(四通路)



独有的 样品制备技术

晶莹透亮、洁净无暇的溶液是离子色谱分析的最理想样品。但现实中大部分样品会含有大量的沉淀物、有机物、重金属离子等，这些物质使分析变得十分困难，甚至损坏仪器。所以对样品进行预处理是完全必需的。

英蓝样品制备技术：包括超滤、过滤、固相萃取、渗析、稀释、预浓缩等，实现分析通道内样品连续处理、连续直接进样，使离子色谱分析技术全面自动化。将离子色谱的分析应用功能发展到一个崭新阶段。

英蓝渗析单元 833 Advanced IC Liquid Handling Dialysis Unit

Metrohm独有的英蓝渗析技术，可用于以下复杂基体样品的制备：

- 牛奶
- 果汁
- 土壤浸取液
- 乳状液
- 悬浮液等

渗析既不同于过滤，也不同于萃取或消化。由于浓度差的原因，在渗析过程中，样品中的离子从样品溶液扩散到接收液，直至达到浓度平衡。渗析技术的优点是，样品和测量值都不受通常过滤的影响，可大大消除基体效应的影响。

渗析膜的使用寿命可长达一星期或进样100次。可能堵塞膜的大颗粒物很容易被冲出，而离子则轻易地透过渗析膜。渗析过程由Metrodata IC Net软件控制，可实现完全自动化。

技术参数

膜

材料：	醋酸纤维素
孔径：	0.2 μ m
厚度：	115 μ m
直径：	47 mm

渗析池

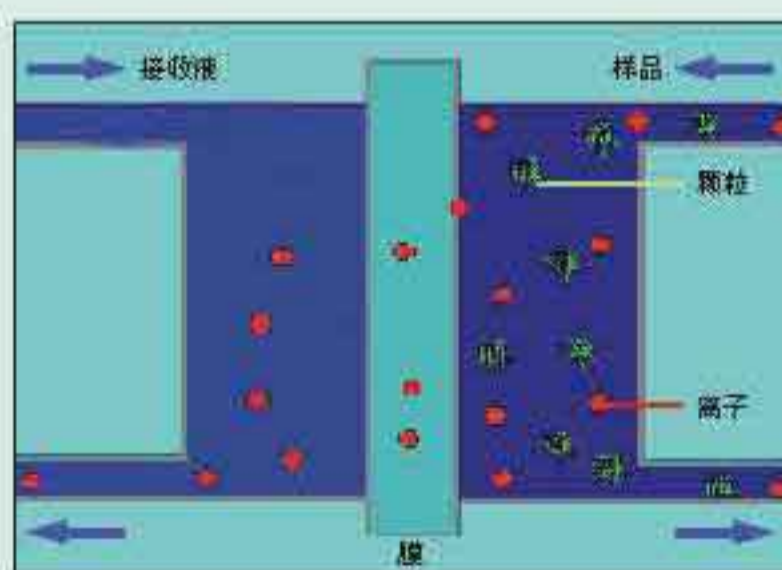
材料：	有机玻璃
耐溶剂性能：	水、乙醇
池体积：	240 μ L

泵

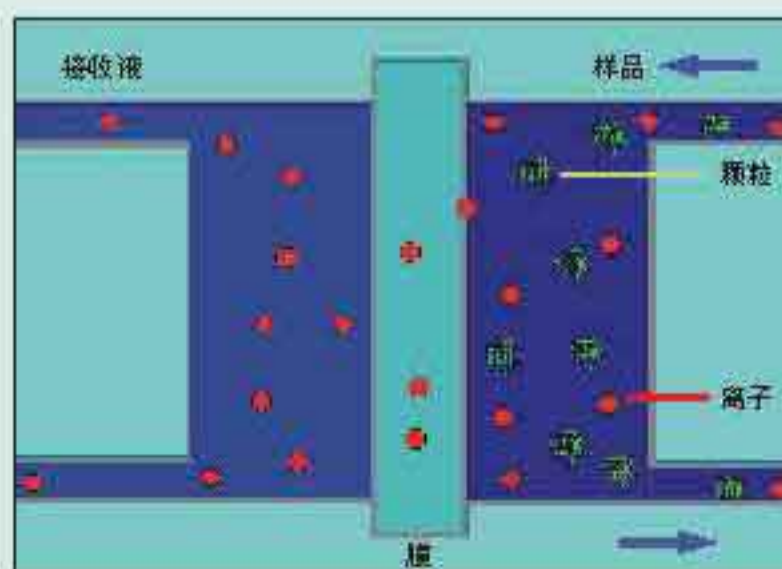
通道：	2
转速：	20/24 min ⁻¹ (50/60Hz)
最大压力：	0.15 MPa



渗析原理及英蓝渗析技术



“连续流动”模式，接收液和样品未到达浓度平衡



“停止流动”模式，接收液和样品液之间建立平衡

渗析原理

渗析是利用渗析膜将小分子量物质与大分子量物质分离的方法。该方法也称为“血液冲洗”，用于慢性肾功能不全的病人。血液中小分子量离子态物质会影响电解质平衡。肾功能不正常时，血液中离子的浓度增加，新陈代谢受到不可逆转的影响，因此离子的浓度必须降低。利用“连续流动”的渗析方法可达到这一目的。

极低浓度的接受液（通常为超纯水）泵入渗析膜，血液则流向渗析膜的另一边。由于浓度差的作用，血液中高浓度的离子透过膜进入极低浓度的接收液。接收液采用“连续流动”方式不断更新并保持浓度差，提高渗析效率。但切记渗析膜两边的溶液达不到浓度平衡。

英蓝渗析技术

样品制备的英蓝渗析技术正好相反：接收液和样品液的浓度必须相同才能得到正确的结果。为此，Metrohm研制了“停止流动”专利技术。该技术与“连续流动”不同的是：接收液（通常是超纯水）静置，也就是说样品液和接收液之间经过一定时间，最终可达到平衡。依据样品基体和高分子量成份的浓度不同，渗析过程的时间一般不超过10分钟。

一旦浓度达到平衡，接收液被导入样品环注射进样。渗析过程包括四个步骤：系统清洗、样品渗析、接收液转移和样品注射。在一个样品导入离子色谱分析的同时，阀自动切换，下一个样品自动进入渗析程序，节省了时间。

该系统与任何IC系统一样易于校正。通过比较直接进样和渗析，可以测量渗析率。渗析率的范围为97% - 100%。建议每天测量已知峰面积的对照标准，这样可方便地检测系统的功能。



英蓝预浓缩单元 833 Advanced IC Liquid Handling Pump Unit

Metrohm独有的英蓝预浓缩技术，用于低浓度样品的预浓缩。与IC系统配置，可实现在线自动样品富集。

样品预浓缩需采用预浓缩柱，预浓缩柱中含有与分离柱相同或相近的功能团。当样品通过预浓缩柱时，待测离子会富集在预浓缩柱上。样品预浓缩步骤由“体积控制”或“时间控制”来完成，可根据蠕动泵的流速准确计算预浓缩的时间或体积。

技术参数

通道:	2
转速:	20/24 min ⁻¹ (50/60 Hz)
最大压力:	0.4 MPa



英蓝基体消除单元 833 Advanced IC Liquid Handling Sample Preparation Unit

Metrohm独有的英蓝基体消除技术，用于消除复杂样品的基体。原理及结构与MSM相同，但容量更大。与IC系统配置，可直接、有效地分析复杂基体中阴离子。例如：测定高浓度染料中阴离子。

用高纯水将样品环中的样品溶液导入基体消除单元中进行阳离子交换，例如质子(H⁺)交换。如果样品为氢氧化钠溶液，交换后中和形成水。随后样品导入阴离子浓缩柱，痕量的待测阴离子捕获于其中，洗脱液将捕获的阴离子导入分离柱进行分离。交换容量足够大，即使是高浓度的阳离子，也可有效地消除。

技术参数

样品处理模块

类型:	微填充床阳离子交换剂
结构:	同轴三单元自动切换
远程控制:	远程接口
泵	
通道:	2
转速:	20/24 min ⁻¹ (50/60 Hz)
最大压力:	0.4 MPa



英蓝超滤单元 833 Advanced IC Liquid Handling Ultrafiltration

Metrohm独有的英蓝超滤技术，用于过滤低度至中度负载的样品。例如，饮用水、地表水、废水、消化液、萃取液等。

滤膜夹于超滤池中间。池的一边有两个孔：一个孔用于将样品溶液导入膜，另一个孔用于废液流出；池的另一边有一个孔，用于将通过滤膜的滤液导入离子色谱仪的样品环。只有小部分的样品通过滤膜，大部分样品在导入膜的另一边作为废液流出，从而避免了膜很快被堵的可能。

技术参数

膜

材料:	可再生纤维素
孔径:	0.15 μm
直径:	47 mm

超滤池

材料:	有机玻璃
耐溶剂性能:	水、乙醇
池体积:	240 μL

泵

通道:	2
转速:	20/24 min ⁻¹ (50/60 Hz)
最大压力:	0.15 MPa



注：有关英蓝技术及自动进样器的详细说明，请参阅《英蓝技术》及《离子色谱自动进样器》单行本。

功能强大的 操作软件技术

指点江山离子色谱操作软件，全电脑数码操作，易学易用易管理。只需轻点鼠标，就可尽握离子色谱江山。

功能强劲、操作灵活，可快捷、简便配置系统的 Metrodata IC Net

Metrodata IC Net 2.3软件可控制离子色谱系统所有部件，从系统压力到自动进样器上样品的确定，保证系统的运行通畅。图标简洁、明了。可快捷、简便地配置系统。内含100个系统配置，仅需点击鼠标就可调用系统。

积分软件可满足所有需要。多种积分和校正模式，批处理和重新处理，数据库功能，手动峰积分，统计功能，报告形成，简便的报告输出，安全等级，GLP功能。符合美国FDA21 CFR-11规范。

操作简单的 Metrodata IC Cap

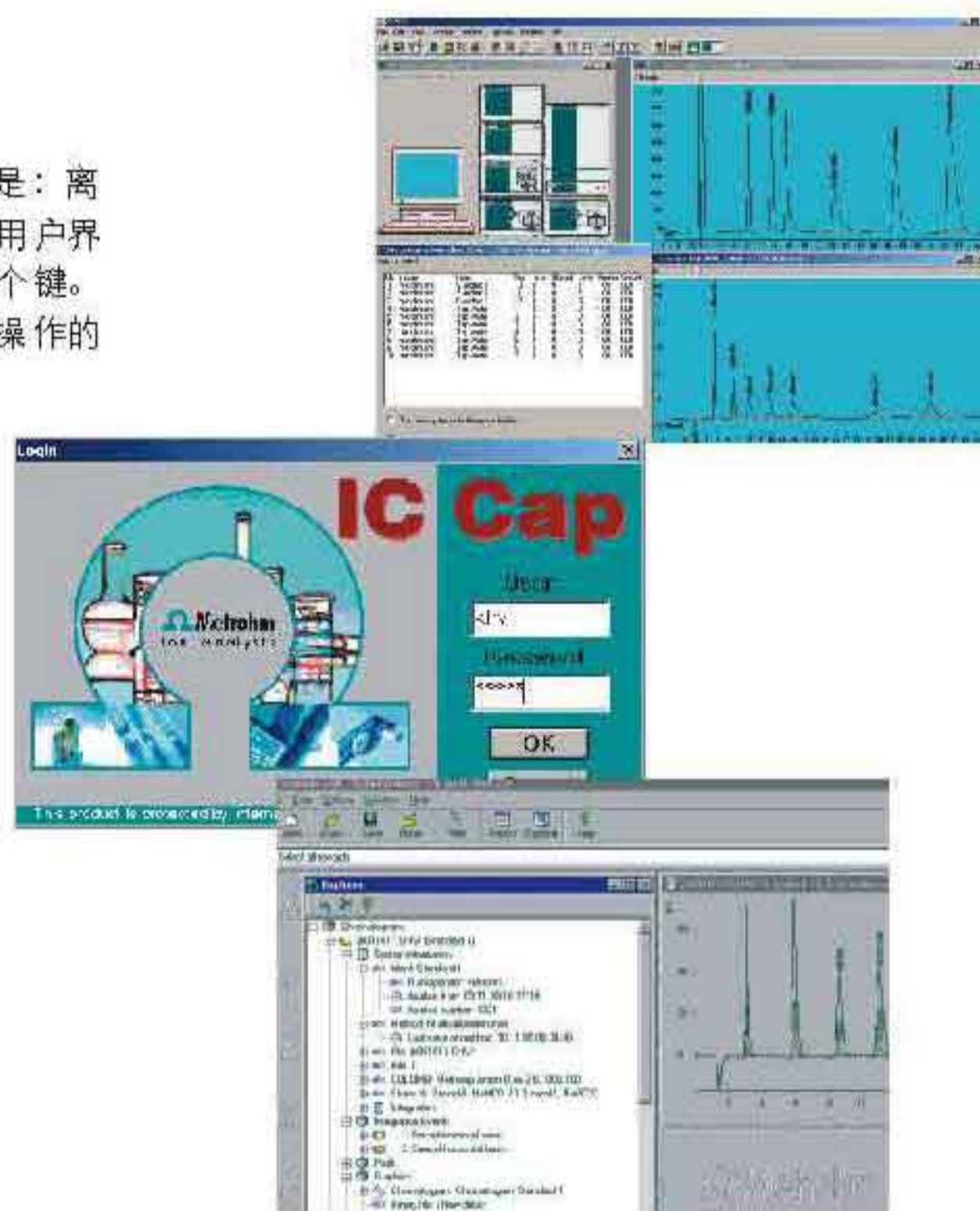
该软件操作更为简单。即使复杂的系统也可以非常舒适的方式操作。其原理是：离子色谱专家按需要配置系统，IC Cap为Metrodata IC Net 2.3软件上建立的附加用户界面。用户仅可操作必需的控制功能，最简单的操作仅需“Start”和“Stop”两个键。就是说，分析人员仅需简短的培训，就可上机操作。管理权限者可确定显示和操作的内容。符合GLP及美国FDA 21 CFR-11规范。

其特点是：

- 自由配置系统
- 按鼠标就可开始分析
- 自动校正
- 限定最小值和最大值
- 自由定义错误信息，例如，“氯的数值太高”
- 简便的用户指南
- 最大限度的舒适操作
- 多种对话语言

Metrodata Autodatabase Software

Metrodata Autodatabase 是色谱的档案管理软件。可根据需要自动存储色谱文件。可随时调用色谱文件，编制报告格式(如中文报告格式)，自动打印输出，数据输出到Microsoft Excel等。



数据接口单元 830 Advanced IC Interface

830 数据接口单元用于数据采集和A/D转换，可高分辨处理4通道信号。所有离子色谱系统模块，包括检测器、高压泵、自动进样器等，均与830数据接口单元连接。可单独或同时控制16台离子色谱或HPLC，包括4个检测器。适用于Windows® NT、2000、XP操作系统。

技术参数

RS 232接口:	16 + 1
通道:	4
事件端线:	14
A/D转换器分辨率:	24-bit



Shanghai Nano Instrument Co., Ltd.

杭州办事处

电话: 13107006400

传真: 0571-56117261

邮箱: Info@nano-instru.co

网址: www.nanoinstru.com

d.AdvIC.2(0.05)

上海纳诺仪器有限公司

地址: 上海市莲花南路1388弄8号1503

电话: 021-61131031 021-61131051

邮箱: info@nano-instru.com

传真: 021-61131052

邮编: 201108

网址: www.nanoinstru.com