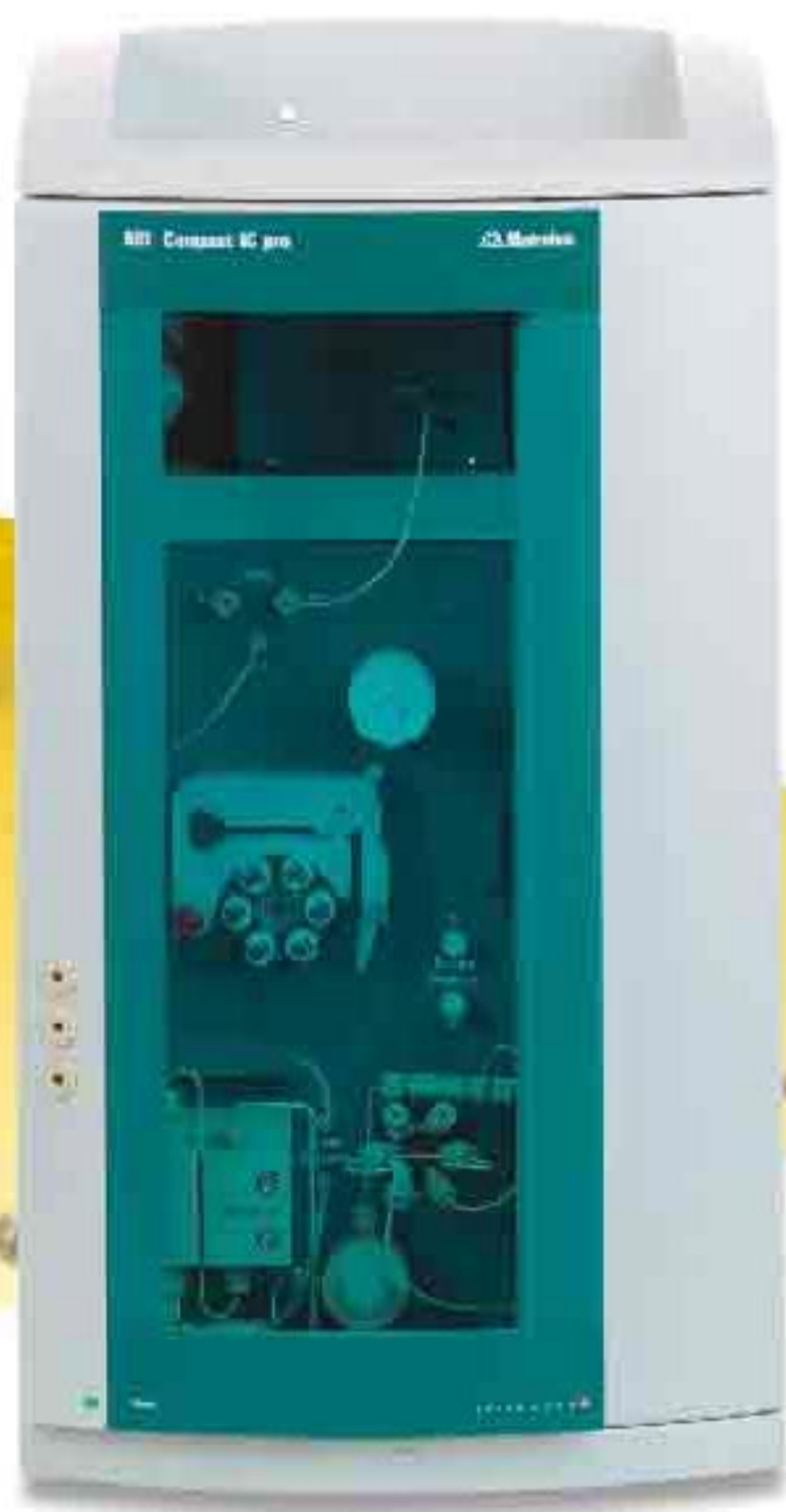


离子&电化学分析智库™

 **Metrohm**  
瑞士万通中国




- EFPO系统：无误操作，参数自动优化
- MISF英蓝：直接进样连续分析复杂样品
- EOD技术：“随心所欲”配制各种淋洗液

Compact 

# 智能集成型离子色谱

## 881 Compact IC pro

s w i s s m a d e   
瑞士制造

# 881 Compact IC pro

## 智能、可靠、精准的集成型离子色谱

2007年 Metrohm 推出其顶级离子色谱 850 谱峰思维离子色谱系列。在此技术平台之上，Metrohm 最近推出高端智能集成型产品 881 Compact IC pro 离子色谱。881 能够快速准确地检测  $\mu\text{g/L}$  到  $\text{g/L}$  范围的阴离子、阳离子和其他极性物质，适用于全分析领域具有明确分析要求的所有客户。

EFPO (Error Free and Parameter Optimized) 无误差操作参数自动优化系统™ 是帮助客户防止错误操作并获得准确结果的前提。智能集成型离子色谱 881 涵盖多种谱峰思维离子色谱的智能部件，如：IPump (双柱塞泵)，IDetector (电导检测器)，IColumn (色谱柱)。MagIC Net™ 魔术师色谱工作站控制所有系统组件，监控并记录所有操作步骤和技术参数。

EFPO 系统保证了离子色谱能根据 GLP/FDA 规范的要求记录相关步骤。此外，还能进行多方面的逻辑判断，若某一参数超出了预设值，系统会根据需要设置 Email 或 SMS 提醒。同时，881 Compact IC pro 具备顶级离子色谱的卓越性能。在离子色谱领域中，这些技术特点极大地改善了分析速度并提高了分析结果的准确性、可靠性和安全性。

## 全新 Metrohm 智能集成型离子色谱

### 881 的特点

- 透明窗式机箱，方便观察管路状况
- EFPO 系统，自动监控和自动纠错
- 操作步骤可溯源，完全符合 GLP、FDA 规范
- 电导检测器功能强大，可进行自动系统验证
- 全非金属流路，耐腐蚀，洗脱液和样品双通道在线脱气
- 仪器由 MagIC Net™ 魔术师色谱工作站控制，操作简单直观，数据功能强大
- 配合 MISF 英蓝样品前处理系统，轻松实现复杂样品的自动处理、连续分析



\* EFPO 专为中国用户设计，仅在中华人民共和国境内用户适用。

# 应用领域

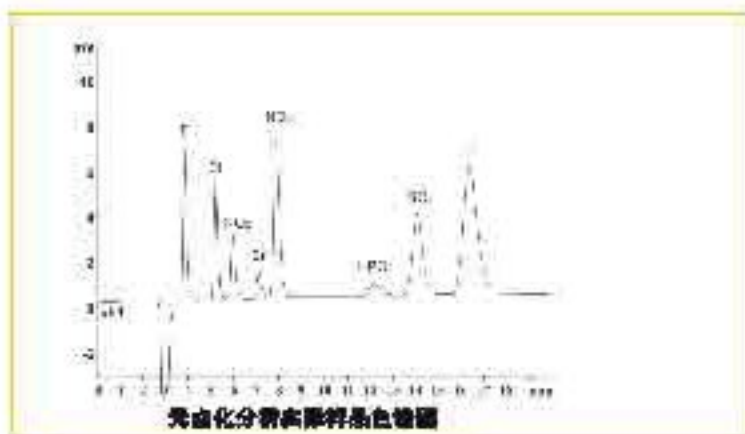


目前，集成型离子色谱的应用主要集中于生活用水和环保水，例如饮用水、地表水、地下水以及废水的分析。881 Compact IC pro 的研发成功，大大扩展了集成型离子色谱的应用领域。

- 结果可靠，符合FDA规范：制药行业
- 灵活组合：化工行业、食品分析领域
- 优异的性价比，极低的检测限：能源行业
- 新兴行业的应用：生物乙醇、生物柴油领域

## • 无卤化分析

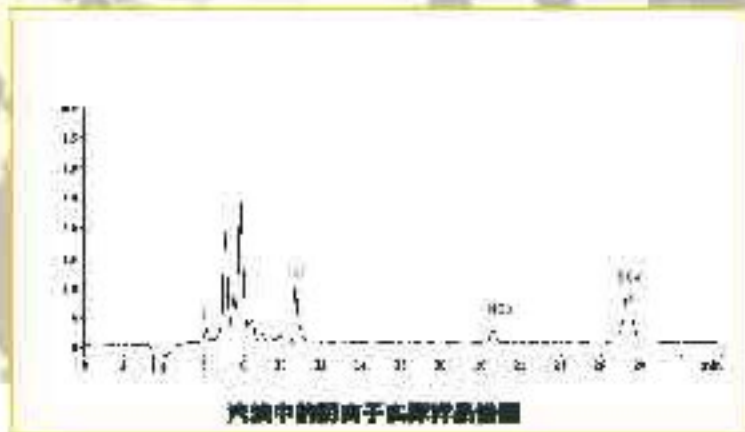
随着科技的发展和健康环保意识的增强，人们越来越倾向于使用无卤化的产品。EN 14582: 2007标准推荐使用离子色谱来检测产品中的卤素。瑞士万通离子色谱利用高分辨率电导检测器可直接测定ppb级的F<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、Br<sup>-</sup>、I<sup>-</sup>，免除了电化学检测器测定碘离子的不便。



色谱柱: Metrosep A supp 4-250  
淋洗液: 1.8mmol Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 1.7mmol NaHCO<sub>3</sub>  
进样体积: 20 μL  
流速: 1.0 ml/min  
前处理: 氧弹燃烧 + 萃取样品制备

## • 汽油中阴离子测定

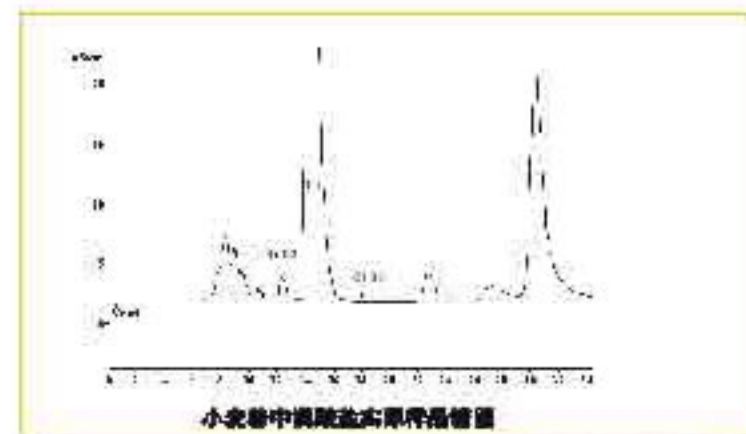
汽油样品基体复杂，对汽油样品的手动萃取耗时耗力，而直接进样又对泵密封性和分离柱有较大损伤。采用氨基基体消除技术在线预处理汽油样品中F<sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、Br<sup>-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>、HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>等阴离子，实现全自动样品处理和分离，结果重复性好，可满足汽油样品中阴离子的测定。



色谱柱: Metrosep A Supp 7-250  
淋洗液: 3.6mmol/L Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
进样体积: 20 μL  
流速: 0.8ml/min  
前处理: 氨基基体消除后直接进样

## • 硫酸盐测定

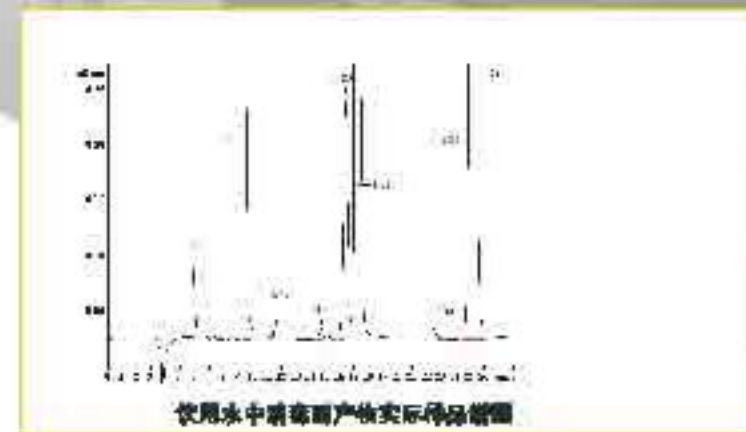
饮用水、小麦粉、面包等食品中硫酸盐的使用安全问题已引起国内外的关注。其检测新技术的采用轻松实现复杂样品的自动处理、连续分析，可直接测定复杂样品（如：小麦粉及其制品）中的硫酸盐。



色谱柱: Metrosep A Supp 5-250  
淋洗液: 3.2mmol/L NaHCO<sub>3</sub> + 1mmol/L Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + 2%丙酮  
进样体积: 100 μL  
流速: 0.7ml/min  
前处理: 氨基净析后直接进样

## • 消毒副产物测定

饮用水中消毒副产物 (DBP) 的含量通常都非常低，一般在 μg/L (ppb) 数量级左右。881离子色谱可测定1ppb以下的溴酸盐，灵敏度、运行费用低，分析结果可满足国内外对饮用水水质分析的高标准要求。



色谱柱: Metrosep A Supp 7-250  
淋洗液: 3.6 mmol/L Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>  
进样体积: 100 μL  
前处理: 氨基基体消除后直接进样

# 881 Compact IC pro 离子色谱系统

Compact **IC**



### 1. 紧凑的外观设计

881 Compact IC Pro离子色谱的一大特征是设计相当紧凑。所有的仪器组件都安置整齐，且易于连接。所有的流路都是非金属材质的，并且已预先安装好。通过透明的视窗可以很方便地在仪器运行时观察组件运行状况，便于用户的日常硬件维护。

### 2. IPump 思维色谱泵

具备四冲程及流量智能优化功能的串联双柱塞泵，可根据流路中的压力智能调整推进速度，在保持精准流速的同时保证机械脉冲最小化，是稳定基线的重要保证。可被系统自动识别泵的“身份”。由 MagIC Net™ 魔术师色谱工作站监控其正常使用功能和维护周期。

### 3. ICColumn 思维色谱柱

IColumn 可记录色谱柱标准条件如淋洗液、流速、耐压及适用的保护柱等信息。自动判断洗脱液的最佳运行状态及最佳流速以防止被过高的压力破坏。如果 IColumn 被用到另一台离子色谱系统上，新系统可以安全追溯 iColumn 历史信息及根据 GLP 要求进行监控，校正非常方便。

### 4. 柱温箱

由分析柱的类型和分析对象决定柱温箱的温度，温度可调节范围：0℃...80℃，可在夏天进行恒定的温度控制。

### 5. 《MSM II》化学抑制器

瑞士万通专利的抑制器 MSM 的噪音仅为 0.2 nS/cm，在几秒钟内即可达到备用状态，不需要平衡时间。耐高压，耐强酸强碱，适应 100% 的有机溶剂，耐重金属毒害（甚至可以用来去除样品中的重金属离子）。运行消耗成本低，经久耐用。瑞士万通向用户郑重承诺：MSM II 抑制器 10 年免费保用。

### 6. IDetector 思维电导检测器

最新一代的 DSP 数字式信号处理技术确保最高的精密度，同时具有极高的分辨率：0.0047 nS/cm 和极低的基线噪音：< 0.2 nS/cm。拥有卓越的温度稳定性，法拉第外壳屏蔽静电干扰。该检测器自动存储系统参数及多张样本色谱图以便于软件验证或培训。

### 7. 《MCS》二氧化碳抑制器

由于水负峰、系统峰的存在会干扰其他离子正常出峰及检测，《MCS》采用 Teflon AF™ 技术去除洗脱液及样品中的 CO<sub>2</sub>，有效增大峰面积，检测限显著降低。MCS 抑制器兼容 100% 有机溶剂。

### 8. 脱气装置

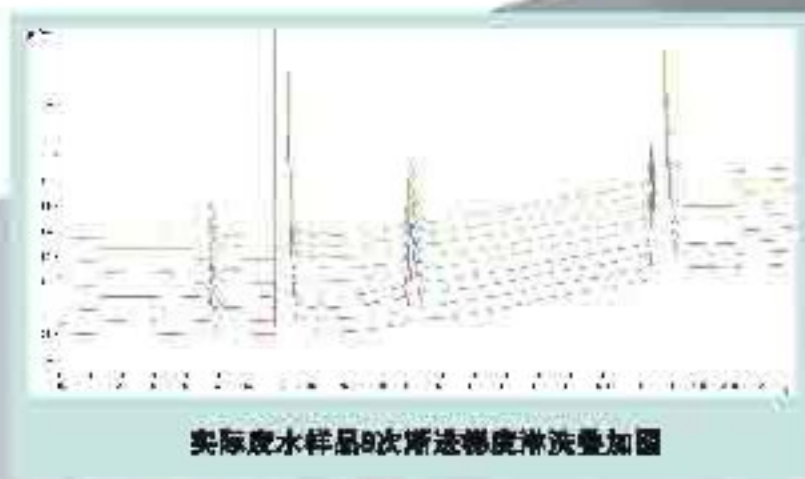
如果淋洗液或样品含有气泡或者释放出气泡，系统就会因气泡而引起压力波动，影响基线稳定并导致重现性变差。881 离子色谱内置淋洗液脱气装置和样品脱气装置（双抑制型）。

### 9. Dosino 多思™ 精密配液器及其配液单元

自动记录配液器及试剂的信息，革命性的顶压式活盖精密数字定量管设计，无死体积干扰。四通路结构设计，完全实现自动充液、清洗和排液。通透的管身设计，便于直接观察定量管情况，随时了解流路切换的位置。更多更强大的选样方式和功能，详情请咨询 Metrohm 工程师。

### 10. MagIC Net™ 魔术师色谱工作站

具有完整的系统监控功能，可控制多种 EFPO 组件，如双柱塞泵、电导检测器、色谱柱、Dosino 等，能够方便实现等度和梯度淋洗。独有样品逻辑稀释功能，当样品浓度超出校正曲线的线性范围，魔术师色谱工作站及时作出逻辑判断，自动控制仪器对样品进行稀释，使其处于线性范围内。清楚地标识、直观的操作、功能强大的数据库以及“一站式”操作功能，既可满足专业客户复杂分析和计算的要求，也可满足一般操作者“一键操作”的要求。



实际废水样品9次梯度淋洗叠加图

# 系统自动化与英蓝样品制备(MISP)

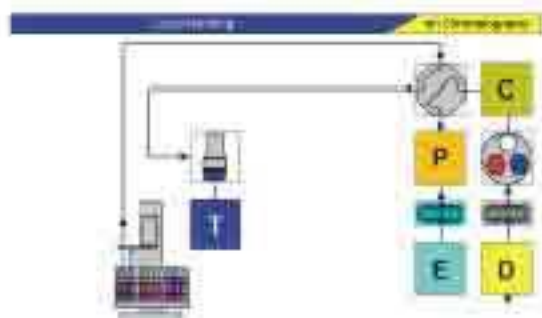


## 全自动的离子分析系统

实验室的分析工作常常需要进行批量甚至大批量的样品分析。无论是手动进样还是手工处理样品都是非常琐碎、重复而又耗时的工作。离子色谱的自动化除了有助于更好的组织日常工作外，还可以充分利用空闲时间。881离子色谱与858英蓝智能样品处理系统或 863 IC标准自动进样器连接，从而实现离子分析系统的全面自动化。

## 单标多点校正—真正的全自动化

881离子色谱仪结合 858 英蓝智能样品处理系统和独特的 Dosino 多思™精密配液技术，能够轻松实现“单标多点校正”，即配制单一浓度标准样品，可自动完成多点校正曲线（1个数量级内）；同时可对样品进行自动稀释。真正实现了离子色谱分析从样品制备、标准曲线制作、样品分析到数据处理的全面自动化。



## 英蓝技术 (MISP)

英蓝技术是Metrohm开发的先进的离子色谱前处理技术，英文为：Metrohm Inline Sample Processing (MISP)，旨在实现分析通道内样品直接进样、连续处理。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，真正实现了离子色谱分析从样品制备到分析全程连续自动化。881与858英蓝智能样品处理系统连接，可轻松实现复杂基体样品的直接进样、连续分析。

- 英蓝超滤 - 处理微小颗粒、中低负载的样品，如引用水、地表水等
- 英蓝渗析 - 处理高负载的样品，如果汁、悬浮液、非均相扩散液等
- 英蓝稀释 - 处理一般高浓度样品，如浓NaOH等
- 英蓝基体消除、英蓝中和 - 处理高浓度、粘性及碱性样品，如H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>等
- 英蓝预浓缩、英蓝校正 - 用于超低痕量离子分析及校正



## 双通道测定阴、阳离子

您希望有一套系统可以同时测定ppb级的阴离子和阳离子吗？您希望有一套系统能够夜以继日地为您工作吗？Metrohm 为您提供了解决方案：将一台881阴离子系统与一台881阳离子系统连接到同一台离子色谱样品处理系统，系统就可以自动地处理大量不同的样品，同时测定阴、阳离子、有机酸等。



# 881 Compact IC pro 离子色谱仪技术规格



<b>概述</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 集成化的离子色谱仪系统</li> <li>• 智能化系统组件</li> <li>• 完整的 Metrohm 英蓝样品制备技术 "MISP"</li> <li>• 全非金属材料</li> </ul>	
<b>智能化系统组件</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPump 思蓝色谱泵</li> <li>• IColumn 思蓝色谱柱</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IDetector 思蓝检测器</li> <li>• 800 Dosino 多瓦™ 精密贮液器</li> </ul>
<b>MISP 英蓝样品制备技术</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 过滤单元</li> <li>• 稀释单元</li> <li>• 稀释单元</li> </ul>	
<b>内置泵头液和样品气装置</b>	真空度 启动时间 体积 有机兼容性 材料	< 0.0085 MPa < 30秒 < 870 µL 0...100% Teflon AF™
<b>高压源</b>	具备四冲程及液量智能优化之功能的串联双柱塞泵 流速 最高压力 重复性 脉冲	0.001 ... 20 mL/min 60 MPa (7000 psi) 不锈钢材料; 35 MPa (5000 psi) PEEK材料 < 0.1% 与设定值偏差 < 1% (典型)
<b>进样阀</b>	切换时间 最高压力 内置样品环 样品环	< 0.1秒 35 MPa 0.25, 1 µL 1.5, 5, 10, 20, 100, 1000 µL
<b>柱温箱</b>	温度范围 控制精度 稳定性	温度可调范围 0...80° C (工作范围: 室温+5° C...室温+40° C) 0.1°C < 0.05 °C
<b>抑制器</b>	cMIM ID Metrohm 第二代化学抑制器 (专利号: 美国 US Pat. Number 6,153,101, 欧洲 EU Pat. No. EP 0 725 272 B1) 类型 结构 再生 最大耐反压 有机兼容性 保质期 cMCS Metrohm 二氧化碳抑制器 类型 有机兼容性	无载体无载体结构 两轴三抑制单元自动旋转 自动连续再生 2.5 MPa 连续分析 0...100% 10年 采用 Teflon AF™ 技术去除 CO <sub>2</sub> 0...100%
<b>电导检测器</b>	智能化高性能电导检测器 测量原理 测量范围 最大耐压 温度补偿 电导池体积 电导池常数 测量频率 分辨率 线性 电子噪音 基础噪音	DSP 数字式信号处理技术 0...15 000 µS/cm 5 Mpa 0...5% / K 0.8 µL 16.7/cm (标准溶液), 校正数值存在 IDetector 上 10 Hz 0.0047 nS/cm < 0.5 % < 0.1 nS/cm < 0.2 nS/cm
<b>蠕动泵</b>	速度 方向 流速	0...42 rpm, 间隔 8rpm 顺时针和逆时针双向 0.3 mL/min
<b>858 英蓝智能样品处理系统</b>	样品架 样品体积 样品量 位置	自动识别功能 (可以选择样品瓶以适配特殊的容器形式和尺寸) 0.6...600 mL (标准体积: 12 mL) 12...148 (标准最大样品量: 148) 共拥有 989 个样品架位置和一个外部位置
<b>软件接口</b>	Metrodata MagIC Net™ 魔术师色谱工作站 881 Compact IC pro 离子色谱仪	858 英蓝智能样品处理系统 USB upstream 3 (hub) USB downstream 1 (PC) MSB (Metrohm Serial Bus) 3 触摸屏 2 移动臂 1
	浓度传感器 1 检测器 1 USB upstream 2 (hub) USB downstream 1 (PC) MSB (Metrohm Serial Bus) 2	
	经由 Metrohm Serial Bus, 连接外围设备, 如 771 接口、800 Dosinos、801 磁力搅拌器、858 英蓝智能样品处理系统、Remote Box 等	

\* 以上技术数据如有变动, 恕不另行通知

# 845全自动色谱淋洗液 &化学试剂合成系统



荣获 PITTCON 2006 颁奖的 845 全自动色谱淋洗液 & 化学试剂合成系统，采用独特的 EOD (Eluent On Demand) 技术，可用于配制各种不同种类的溶液。它免除了手工制备离子色谱淋洗液、标准液的繁琐，减少了分析工作者接触有毒化学试剂的机会，为科研、分析和 QA 工作带来极大的方便。

## 845 的特点

- 采用 EOD 技术的化学实验室溶液配制设备，荣获 PITTCON 2006 银奖
- 精密的配液精度来源于 Metrohm 独有 Dosino 多思™ 配液技术
- 可配制不同种类的溶液：有机或无机、解离或非解离、水相或非水相
- 计算机全自动控制，保证精确的混合与极佳的批次间的重现性
- 图标式操作软件，控制简单，数据可溯源
- 出具完全符合 GLP 规范的试剂证书

## 瑞士万通公司信息速递

3 月在京举办的“2008 年中国科学仪器发展年会”上，瑞士万通公司荣获“2007 年度最佳售后服务奖”及“2007 年度最受用户关注厂商 Top30”奖。

“2007 年度最佳售后服务奖”，是组织方通过网上投票及网下电话访问的方式收集信息，从仪器厂商的服务响应速度、服务态度、服务水平、服务价格及耗材配件的价格等几方面对仪器厂商的售后服务以打分的方式进行综合评价。调查历时 3 个月。最终，瑞士万通从众多竞争者中脱颖而出，成为组委会评出的售后服务满意度最高的 3 家国内和 3 家国外厂商之一，被授予“2007 年度最佳售后服务奖”，并在 2008 中国科学仪器发展年会上颁发证书。

而“2007 年度最受用户关注厂商 Top30”奖，是从仪器信息网 725 家参展厂商中，根据各厂商在 2007 年度在仪器信息网被用户搜索的次数、收到的用户反馈数量以及在仪器信息网展位的点击量，经过综合计算得出的结果。该榜单反映出各仪器公司品牌在中国用户当中的认知度。

\* 本册所有图片仅供参考，一切以实物为准



瑞士万通中国有限公司各地分公司、技术支持中心、维修服务中心：  
Branch offices, Application Laboratories and Service Centers of Metrohm China Ltd. in China:

北京(Beijing)  
北京宣武门内大街18号  
恒基中心A座718  
邮编:100005  
电话:010-65170006  
传真:010-65179667

上海(Shanghai)  
上海市金钟路868号  
4号楼4楼  
邮编:200326  
电话:021-52800008  
62800009  
传真:021-52151625

广州(Guangzhou)  
广州省龙翔中路90号  
汇华商贸大厦2910  
邮编:510070  
电话:020-67817902  
87517903  
传真:020-67619651

成都(Chengde)  
成都市西御街9号  
百和大厦8单元1708H  
邮编:610021  
电话:028-65182908  
86132351  
传真:028-65124440

香港(Hongkong)  
香港铜锣湾康乐道20号  
荣隆中心806-808室  
电话:+852 29676652  
传真:+852 29676443

CEO 中国区  
AUTOLAB  
瑞士万通 欧特电化学测试

网址: <http://www.metrohm.com.cn>  
http://瑞士万通  
http://中文论坛  
http://色谱论坛  
http://离子色谱  
http://www.metrohm.com  
邮箱: [info@metrohm.com.cn](mailto:info@metrohm.com.cn)

1.861.1(0006)

