



更健康、更清洁、更安全



赛默飞世尔科技提供

石油化工行业总体解决方案

禹重科技® ÜZONGLAB

成分分析仪器|表面测试仪器|样品前处理仪器

ThermoFisher  
SCIENTIFIC

# 石油化工行业总体解决方案

从上游到下游，从勘探到实验室，

赛默飞世尔科技提供综合的解决方案。

作为全球科学服务领域的领导者，赛默飞世尔科技一直致力于帮助我们的客户使世界更健康、更清洁、更安全。在石油化工行业中，无论是从原油勘探到天然气开采，还是从炼油到化工，赛默飞世尔科技能够提供贯穿野外现场、在线工艺以及实验室领域里的一系列自主产品、解决方案和服务，提高石油化工产业生产效率，扩大生产能力。

赛默飞世尔科技在中国拥有超过2000名员工和5个分公司，我们致力于将最先进的技术带入中国市场。无论是你是处于茫茫的沙漠、浩瀚的大海还是喧闹的城市，我们始终是您值得信赖的伙伴，为您提供成熟可靠的解决方案。

## 赛默飞世尔科技……

- 是全球科学服务领域的领导者
- 业内唯一一个能够提供野外勘探、在线工艺过程控制以及实验室分析服务的公司
- 是石油化工和化学工业完整解决方案的单一供应商，包括仪器、应用、服务以及实验室信息管理
- 提供针对客户特殊需求定制方法和解决方案服务

## 我们服务于以下客户：



# 目录



## 实验室分析解决方案 ..... 4

实验室分析.....	4
实验室水质分析.....	9
实验室设备.....	10
实验室信息管理系统及软件.....	12



## 在线过程分析方案 ..... 13

在线水质分析.....	13
过程分析仪表.....	14
空气质量分析.....	17



## 野外现场分析 ..... 18



# 实验室分析解决方案

赛默飞世尔科技石化团队紧跟石化行业应用前沿，针对每个应用，提供完整的解决方案。

## 实验室分析

### 气相色谱

赛默飞世尔科技的气相色谱仪满足石油化工行业各种样品的分析要求，除了能提供标准的气相色谱专用仪外，也能够为用户的各种需求进行特殊定制，提供各种“交钥匙”模式的气相色谱解决方案。

应用包括（用户包括）：

- 天然气
- 炼厂气
- 石油化工
- 工业气体，标准气体配置
- 煤化工
- 液体燃料供应商
- 化学合成催化研究
- 商业实验室
- 煤矿安全气体分析
- .....

#### 化工产业

乙烯及丙烯单体中的杂质分析  
使用PDD分析单体中的杂质  
使用FPD测定乙烯及丙烯单体中的硫  
苯乙烯产品分析  
利用顶空进样系统扩大聚合物的分析

#### 精细化工

MTBE分析  
芳烃溶剂分析

#### 特殊气体分析

高纯气体痕量  
杂质分析

#### 气相色谱在石化中的应用

#### 炼厂

炼厂气分析（RGA）  
模拟蒸馏（SimDist）  
汽油烃分析（DHA/PONA）  
芳烃，清洁汽油中的含氧化合物  
使用FPD分析柴油和汽油中的微量硫  
GC/MS分析芳香烃（ASTM D5769）

#### 天然气

天然气气体分析（BTU）  
天然气中芳香物的分析

#### 代用燃料

燃料乙醇纯度  
B100生物柴油分析  
生物柴油分析



Trace GC Ultra



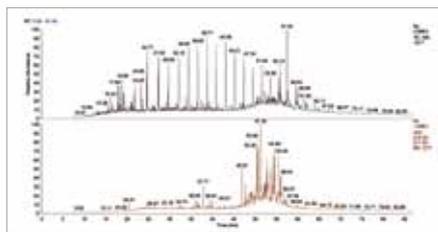
Trace 1300系列

石油化工主要以石油和天然气为原料，生产石油产品及石油化工品的加工工业。气质联用仪无论是在油气勘探、炼油还是在乙烯生产工艺中都具有非常广泛的应用。例如ASTM D5769明确规定了使用GC/MS分析成品汽油中的苯、甲苯及总芳烃。

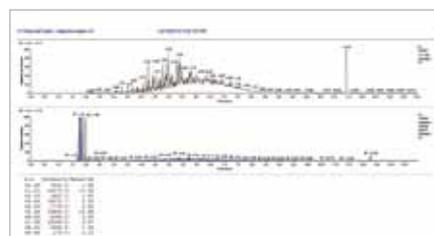
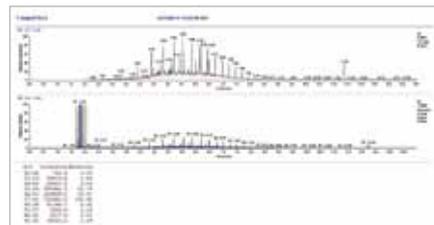


ISQ单四极杆气质联用仪

利用质谱的特点可以用来分析原油及油页岩中的生物标志物、石油产品的化学组分分析，以提高油气勘探的准确性和提高石化产品的质量和数量。如GB/T 18606-2001《气相色谱-质谱法测定沉积物和原油中生物标志物》中提供了沉积物和原油中甾烷和萜烷等生物标志物的分析鉴定方法。

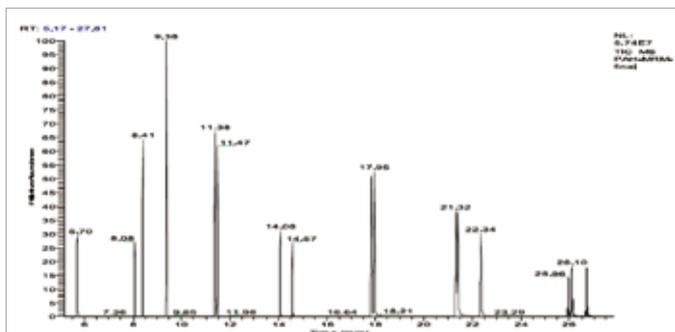


油页岩中提取的甾烷和萜烷分析质谱分析谱图，利用ISQ气质联用仪可以达到基线非常平稳，同时各胆甾烷的分离度完全可达到方法所规定的要求。



GB19147-2009《车用柴油》国家强制标准，2011年7月1日开始正式实施，其中规定多环芳烃含量不得大于11%，行业标准SH/T0606-2005利用GC/MS分析柴油中的多环芳烃是柴油标准的仲裁方法。赛默飞世尔科技气相色谱质谱仪开发的方法无需改动硬件即可实现质谱和FID检测器同时检测，采用固相萃取方法，大大缩短了每个样品的前处理以及数据处理过程，一天可以完成多批次柴油样品的分析。

赛默飞世尔科技采用二级质谱方法可以有效消除基质干扰，特别适合于复杂样品中多组分的痕量分析，对于石化中复杂样品的组分痕量分析有极佳的表现。Quantum GC串联质谱可分析原油中多种多环芳烃。下图显示的是16种多环芳烃1ppb的标准色谱图，分离效果好，分析速度快。



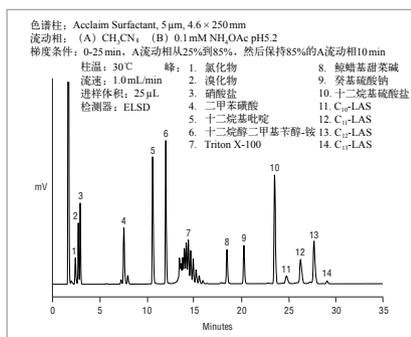
TSQ Quantum XLS三重四极杆气质联用仪

## 液相色谱

高效液相色谱作为一种通用检测手段，被应用到各行各业。同样，在石化行业也有它的用武之地。由于石油化工产品的特殊性，HPLC可用于很好检测那些难挥发的下游产品，比如表面活性剂等。赛默飞世尔科技的UltiMate 3000系列液相色谱由于其独特的性能，为石油化工检测提供更多分析方案。

### 独特的表面活性剂分析柱

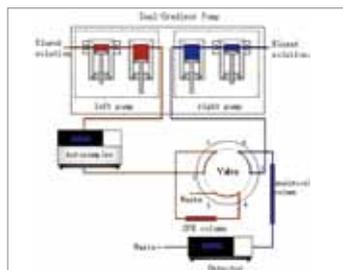
Acclaim系列柱子中有一款表面活性剂专用柱，在这一方面能提供专门的应用支持。这款柱子能分析各种阴离子、阳离子或非离子性表面活性剂。



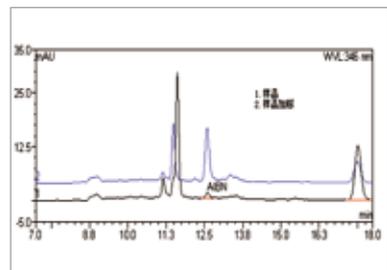
### 独特的双三元系统

通过自动化控制两个泵，柱以及阀的切换，不仅可以增加分析效率，还可以为复杂样品的在线分析提供方便。

目前测定偶氮二异丁腈（ABIN）含量的方法主要是分光光度法，但是样品基质干扰大。利用双三元高效液相系统（DGLC-3600）在线固相萃取方式（On-line SPE）对样品进行富集后再进行HPLC检测，不涉及加热的浓缩及检测的程序，方法稳定可靠。



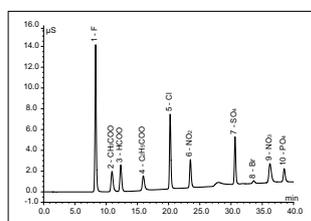
双三元在线固相萃取流程图



UltiMate 3000液相色谱系统

## 离子色谱

从1975年起，Dionex品牌始终是最先进离子色谱分析的代名词。Dionex在仪器、化学、应用和软件方面的持续创新能够确保您在石化行业的应用上获得最优秀的IC解决方案，国标SY/T5523-2006中油田水的阴阳离子检测使用的就是离子色谱，此外离子色谱还可用于石化循环冷却水及锅炉水中阴离子的测定，油田水中有机酸的测定及石化工业环境中阴阳离子及有机酸测定。



《油田水分析方法》(SY/T 5523-2006) 中阴离子和有机酸的检测



ICS-5000离子色谱系统



Fisher Chemical是赛默飞世尔科技旗下化学试剂品牌，能够提供4千多种，18个级别的高纯度专业试剂。所有产品的生产均在严格的质量控制、检测下进行，生产流程满足ISO9002认证。产品批次间的稳定性高，多次试验数据重复性好。

## 原子吸收光谱



ICE 3000系列原子吸收光谱仪

原子吸收光谱在原油、中间产物和最终产品微量元素的分析方面得到了广泛的应用，其中一些原子吸收光谱方法已成为美国ASTM和国标上通用的标准分析方法。赛默飞世尔科技原子吸收光谱是令人耳目一新的仪器，结构紧凑，时尚且使用方便。有高的分析效率及灵敏度，火焰气体消耗低、石墨管寿命长，燃烧头耐腐蚀等都降低了用户成本，提高分析通量，是石化实验室分析的有利工具。



## 等离子体发射光谱



iCAP6000系列等离子体发射光谱仪

赛默飞世尔科技iCAP 7000系列拥有高分辨光学系统，适合油品进样的RF发生器，适合易挥发有机样品进样的雾化室等使其在石化的应用拥有极大的优势，在石化中能分析如下项目：

- 润滑油添加剂，高含量，要求高准确度 — Ba, Ca, Mg, P, S, Zn
- 润滑油中磨损金属，微量分析 — Al, Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Mn, Mo, Ni, Ag, Sn, Ti, V
- 油品污染 — B, K, Na, V, Al, Si, Pb
- 燃料油（汽油、柴油、航空煤油、乙醇燃料）  
— Al, Ca, Cr, Cu, Fe, Mg, Mo, Na, P, Pb, Si, Sn, Zn

## 电感耦合等离子体质谱



iCAP Q ICP-MS

赛默飞世尔科技iCAP Q ICP-MS是ICP-MS发展过程中的革命性进步，为常规和高性能分析工作提供出色的生产率。

实验室能够更快的分析目标样品，同时提供更高的可靠性和更少的时间消耗。先进的H<sub>2</sub>/He碰撞室技术能够以出色的信号/背景比提供多元素分析，包括Ca、Fe、As和Se。

## 紫外可见分光光度计



Evolution系列紫外可见分光光度计

荣获2011年R&D100殊荣的Evolution紫外可见分光光度计是70多年的经验积累成果，能快速准确地检测石化工业污水排放情况，满足<10mg/L的要求。

## 红外光谱

赛默飞世尔科技红外光谱仪非常适用于常量、大规模、重复性的样品测定，具有方便、快速、无损分析、绿色环保、分析成本低等特点，在石化中有大量应用。

### 红外光谱在石化中的应用

原油	密度、实沸点蒸馏、浊点、油气比、油砂中沥青含量
天然气	烷类组成、水分、总热含量
成品汽油	RON、MON、密度、芳烃、烯烃、苯含量、MTBE、乙醇含量
催化汽油	RON、MON、PONA、馏程
重整汽油	辛烷值（RON、MON）、芳烃碳数分布、馏程
裂解汽油	辛烷值（RON、MON）、二烯、二甲苯异构体含量
石脑油	POINA、密度、分子量、馏程、乙烯的潜收率、结焦指数
柴油	十六烷值、密度、折光指数、凝点、闪点、馏程芳烃组成（单环、双环和多环）
航煤	冰点、芳烃、馏程
润滑油	族组成，基础油粘度指数、粘度、添加剂
重油	API值、渣油中SARA族组成、沥青中蜡含量



Antaris II傅立叶近红外光谱仪



Nicolet iS10红外光谱仪

## X射线荧光光谱 (EDXRF & WDXRF)

赛默飞世尔科技XRF能对各种油品、化工产品中的各种元素进行定性及定量。

### ARL QUANT'X X-射线荧光能谱仪 (EDXRF)

ARL QUANT'X X-射线荧光能谱仪 (EDXRF) 针对各种催化剂, 原油, 成品油, 易燃油品中的各种添加剂计量控制。可应用于:

- 化纤工业中重要的催化剂PTA的生产控制, 精对苯二甲酸Pure terephthalic acid  $C_6H_4(COOH)_2$  中的Mn、Co、Br的控制。
- 高压容器中水垢的快速成分分析。
- 快速针对各种原油, 成品油中, 多元素成分分析。如成品油中的S分析, 汽油中Pb的分析。
- 腐蚀成因分析。
- 润滑油中磨损颗粒的多元素成分含量分析。可通过油中颗粒成分的含量分析监控, 判断发动机实际性能。

### ARL Perform'X X射线荧光光谱仪 (WDXRF)

ARL Perform'X X射线荧光光谱仪 (WDXRF) 是石油工业中S分析的首选分析技术, 可分析全波段范围的硫元素 (~1ppm-5%或5%以上)。对Be到U元素进行定性定量分析, 各元素的检出限都能达到ppm级甚至以下水平。可分析全部石化产品, 满足所有成熟的标准或法规 (ASTM、ISO等)。



ARL Quant'X X射线能谱仪 (EDXRF)



ARL Perform'X X射线荧光光谱仪 (WDXRF)

## 表面分析

赛默飞世尔科技拥有最专业的表面分析技术, 实现样品表面的元素种类及化合物定性和定量分析。

### X射线光电子能谱仪

X射线光电子能谱仪是测定电子的结合能来实现对表面元素种类及化学态定性和定量分析的表面分析技术, 能分析除了H和He外所有元素, 广泛应用于催化、化工等领域。如: 石油催化剂化学组态和活性分析, 高效催化剂的研制; 石化制品表面改性的表征和研究; 石化管道表面腐蚀分析等。

ESCALAB 250Xi, 结合了高灵敏度与高分辨率定量成像, 以及多种测试技术(如AES、UPS、ISS、REELS), 可为石化用户提高测试效率和研发实力。

K-Alpha, 完全集成的微聚焦单色化X射线光电子能谱仪。性能卓越, 成本降低, 易用性高、尺寸紧凑。适用快速高效的XPS分析。



K-alpha 全智能化X射线光电子能谱仪



ESCALAB 250Xi多功能数字化光电子能谱仪

## 微区分析

### NORAN系统7能谱仪和MagnaRay波谱仪

NORAN系统7能谱仪和MagnaRay波谱仪能用于:

- 石化催化剂材料的微区微观成分分析
- 油田勘探研究材料的微区微观成分分析
- 油田、石化管道的失效分析和品质控制工艺研究.....



NORAN系统7能谱仪



MagnaRay波谱仪

## 实验室水质分析

赛默飞世尔科技旗下的奥立龙品牌是世界著名的从事水质分析仪器研发制造的先导者，50多年来专注于电化学传感器领域的不断创新和发展，发明并生产世界上第一支离子电极-钙离子电极，拥有测量精度最高的ROSS pH电极。赛默飞世尔科技凭借技术领先、测量精确的电极技术，以其专利的独特设计，开发出一系列应用于石化行业的水质分析仪表，包括实验室台式/便携式仪表以及水质在线分析仪表（可测量pH、ORP、离子、电导率、溶解氧、BOD、COD、总磷、总氮、浊度等参数），这些产品具有测量精度高、测量下限低、结果可靠、响应速度快、操作简单、维护方便、费用低廉等优点。

原水/进厂水	pH	Star A系列台式/便携式pH测量仪
	氨氮	Star A系列台式/便携式氨氮测量仪
		AQ4000多参数测量仪
	氟	Star A系列台式/便携式氨氮测量仪
		AQ4000多参数测量仪
	COD	AQ4001 COD测量系统
浊度	AQ4500精密型浊度仪	
总磷、总氮	AQ3700 多参数测量仪	
锅炉水 循环水/冷却水 凝结水	pH	Star A系列台式/便携式pH测量仪
	电导率	Star A系列台式/便携式纯水电导率测量仪
	钠	Dual Star 低钠离子浓度测量仪
	联氨	AQ3700 多参数测量仪
含油含硫污水 含酸碱污水	pH	Star A系列台式/便携式pH测量仪
	ORP	Star A系列台式/便携式ORP测量仪
	电导率	Star A系列台式/便携式常规水电导率测量仪
	DO/BOD	Star A系列台式/便携式溶解氧测量仪
	氨氮	Star A系列台式/便携式氨氮测量仪
		AQ4000多参数测量仪
	氟	Star A系列台式/便携式氨氮测量仪
		AQ4000多参数测量仪
	COD	AQ4001 COD测量系统
浊度	AQ4500精密型浊度仪	
SS	AQ3700 多参数测量仪	



Star A系列台式/便携式测量仪



AQ3700 多参数测量仪



Dual Star低钠离子浓度测量仪



AQ4001 COD测量系统



AQ4500精密型浊度仪

## 实验室设备

### 双螺杆挤出机

双螺杆挤出机主要用于各种各样的聚合物材料的测试、研发和生产，例如热塑性塑料，热固性塑料，弹性体，颜料等。

- 研究新的共混改性料
- 将各种加工添加剂如润滑剂和稳定剂等均匀的混入高分子材料
- 将增强剂和填充剂如玻璃纤维、二氧化钛或碳黑混到高分子材料中
- 用于实验室小批量生产母料如色母料
- 将黏度不同的高分子材料共混
- 对要求严格的混合料进行排气
- 为下一步的加工阶段如造粒或吹膜，对熔体进行塑化、均化和挤出
- 配上相应的传感器及相关口模，可获得更多有关制品的信息
- 测定沿挤出机机筒的压力分布和温度分布



双螺杆挤出机

### 转矩流变仪

赛默飞世尔科技Haake PolyLab OS/QC转矩流变仪广泛用于研究聚合物配方，开发新型复合材料和表征聚合物流动行为的专用测试仪器，主要测量在塑炼和挤出过程中剪切作用于被测材料所产生的阻力，即与粘度相关的扭矩。

Haake PolyLab系列转矩流变仪是世界上第一台采用模块化技术和即联即用技术的创新型号，可配备各种模头和挤出后加工设备，用于造粒、吹膜、片材薄膜挤出、管材挤出、电缆包覆、熔融纺丝、毛细管流变测试等各种应用。该系统主要包括主机、密炼系统、单螺杆挤出机系统、双螺杆挤出机系统、口模、后牵引设备和相关应用软件等不同功能单元。



PolyLab OS密炼机组合



PolyLab QC密炼机组合



PolyLab OS单螺杆挤出机组合



PolyLab OS双螺杆挤出机薄膜/片材挤出组合

## 微量混合挤出流变仪



Haake MiniLab II 微量混合挤出机

微量混合挤出机是为少量样品（7cm<sup>3</sup>）的混合，挤出和流变测量专门开发制造的，在石化上该微型混合挤出机适用于精确控制高粘度聚合物熔体的反应挤出。

## 微型注射成型机



微型注射成型机

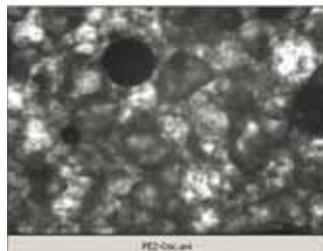
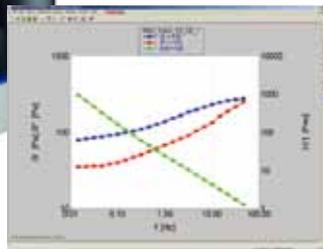


各种模具

微型注射成型机是为少量样品（3-5克）的注射成型而专门研制的实验室配套设备，能够完成高粘度材料的注射成型。

## 模块化流变仪工作站

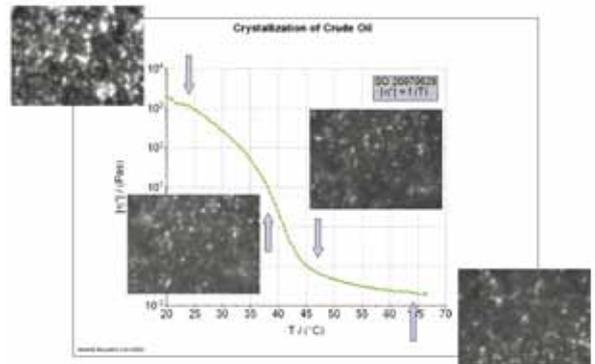
赛默飞世尔科技哈克MARSIII模块化流变仪工作站配合如Rheoscope等独特附件，可以涵盖从钻井、采油、储运到加工的整个工艺流程。通过对钻井液、驱油液、压裂液、封堵剂等配方的研究及优化，可以有效地提高原油采收率。测量各种成分的原油在不同温度和压力下的粘度有助于模拟不同地层深度原油的流动特性，同时可以模拟和优化采油与运输。



MARSIII模块化流变仪工作站配备RheoScope单元测试结果



RheoScope单元的正面与背面



原油在不同温度下析蜡特性的测定

## 实验室信息管理系统及软件

赛默飞世尔科技对您所在的特定数据管理要求具有独特的了解。30多年以来，我们身居本行业领袖地位，服务于全球众多不同行业。这使得赛默飞世尔科技能与您的行业共同成长，在我们整个LIMS和CDS产品线设计中针对行业的功能，赛默飞世尔科技充分了解您面临的挑战，开发出值得您信赖的专用功能软件方案。

### 实验室信息管理系统 (LIMS)



#### SampleManager LIMS:

一款适合公司质量控制运营的企业 LIMS。能在石化及提炼工业中进行过程测试并进行实时检测。

#### LIMS-on-Demand:

使用任何网络浏览器随时随地访问实验室的高性价比网络访问方式。

#### Integration Manager:

灵活的数据转化工具，能够自动化数据采集，并在企业内分配点对点数据。

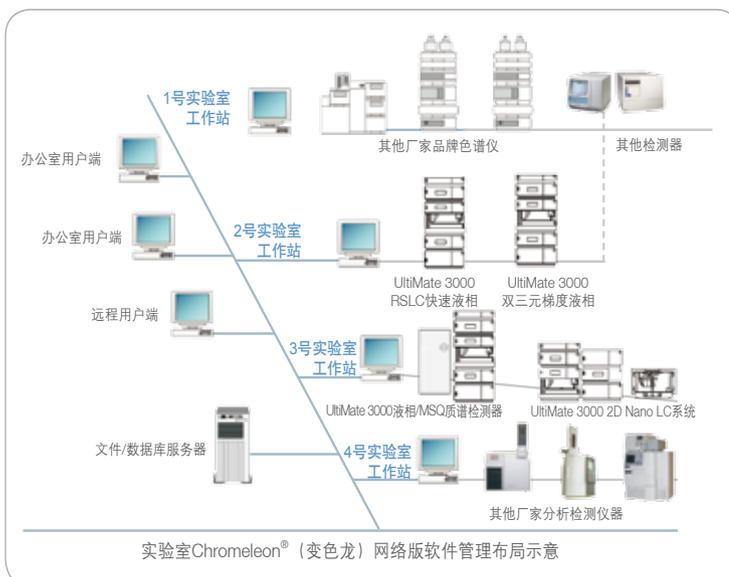
### Dionex Chromeleon®软件

没有其他哪个数据系统能够提供接近 Dionex Chromeleon®的功能性和使用性 — 它是极其智能的色谱管理软件 (SimplyIntelligent™)。软件的设计理念是让用户从制备样品到获得结果的时间最短。样品序列的设置和处理直至结果计算都能够快速、方便的完成，操作人员无需培训。它能够控制多个制造商生产的IC、LC和GC仪器。可针对石化中所有色谱仪进行统一控制并进行数据处理。



#### Chromeleon® 7.1 (变色龙) 网络版管理软件

- 基于客户/服务器结构的企业级软件
- BASF, Bayer 和 DSM等著名化学公司的共同选择
- 完全控制30多个厂家的近400种色谱仪
- 独特的网络容灾功能
- 支持手机短信息
- 支持Oracle/AQL Server /MS Access数据库
- 独有的25位的模数转换装置
- 完善的中文界面
- 用户界面可自由设定
- 基于GLP/ISO 17025的标准开发
- 能与SQL\*LIMS 无缝集成构成完整的实验室全面信息化解决方案



# 在线过程分析方案

## 在线水质分析

随着分析仪器技术的发展，水质在线分析仪器也得到了快速的发展和应用，在大型石化企业中，在线水质分析仪器成为工业仪表中关键的一部分。目前，水质在线分析仪器在石化企业中的应用主要在原水/进厂水分析、工业过程用水分析以及工业废水排放分析三部分。利用赛默飞世尔科技提供的水质在线分析仪器可实现过程控制、降低能耗以及减少排污提供技术保障。

水处理系统	2102pH pH表	2104CD电导表	2111ND低钠表
	2230硅表	2111AO阳床钠表	2107CL余氯表
	2106EL低浊度表	2105AB酸碱浓度计	
锅炉水	2102pH pH表	2104CD电导表	2111ND低钠表
	2230硅表	1817LL微氯表	
循环冷却水	2107CL余氯表	AquaTurb浊度表	pH800 pH表
	CON1000电导率表		
工业废水处理及排放	AQD38 荧光法溶氧表	AquaTurb浊度表	AquaSol悬浮物浓度
	2240 在线氨氮表	2107CL余氯表	pH800 pH表



2102PH在线纯水pH表



2106低浊度表



2106低浊度表



2107CL余氯表



2230在线硅表



### Integral在线色谱过程分析系统

Integral过程分析系统代表了在线色谱过程分析的最新技术水平。无论是特定环境条件下如实验室里进行的在线分析，还是恶劣环境中的工业生产在线监测，Integral都可根据实际情况灵活配置，有效节省费用。它适合于任何地点和情况下的在线IC/HPLC配置。能应用与石化中的在线离子检测以及在线液相分析，降低石化工艺过程中的风险，按照要求进行监控灵活性高。在在线水质监测上有极佳应用。

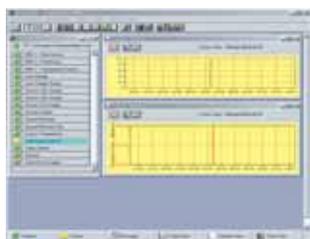
## 过程分析仪表

赛默飞世尔科技提供各类仪器和服务，服务于石化工业上下游的勘探、生产、输送和提纯过程。我们的解决方案涵盖过程效率、密闭输送、实时信息、质量控制、环境达标、清洁燃料、催化剂保护和安全等方面。赛默飞世尔科技的过程系统业务是天然气流量计算，在线气体分析，以及石油和天然气、炼油工业中物位、密度和流量测量领域的领导者。

### 在线质谱仪

赛默飞世尔科技Prima PRO和Sentinel PRO在线质谱仪可从容应对石油化工应用的众多挑战，包括：天然气处理、烯烃生产、裂解炉优化、环氧乙烷/乙烯乙二醇、聚烯烃生产、合成氨和挥发性有机物泄露检测等快速在线分析。ProLab质谱仪可用于催化、热分析中的气体分析，同时也可用于痕量气体杂质，分析范围从50 ppb到100%。

在线质谱仪通过对多流路气体（32-120个取样点）的采样，快速在线气体分析（每个取样点仅1至20秒），准确反映工艺动态，同时可进行全组分分析，提供更多的数据。单台Sentinel PRO或Prima PRO可以轻松取代多台在线气相色谱仪（PGC），简化维护程序，降低整体投资成本。赛默飞世尔科技在线质谱仪可对0.01-1 ppm的气体组分以及挥发性有机物进行准确检测。



Prima PRO 在线质谱仪GasWorks



Prima PRO在线质谱仪



实验室台式质谱仪 ProLab



超高纯度气体杂质检测  
在线质谱仪 APIX

### SOLA II/SOLA FLARE 在线总硫分析仪

在线测量成品油、天然气以及乙烯等物质中总硫含量，确保燃料中的总硫含量有效的控制在允许范围之内，紫外荧光（PUVF）技术可在线自适应ASTM D5453和ISO 20846，控制进入反应器中原料油的含硫量，保护催化剂性能；根据配置不同，测量硫的含量范围从25ppb到95%；具有极高的精度和重复性，可靠的连续监控；低维护量及维护费用，无色谱柱及与之相应的标定要求；无需氢气或纯氧助燃，只需零级风；南加利福尼亚州空气质量管理委员会唯一颁发奖章的总硫分析仪。



SOLA在线总硫分析仪SOLAWeb



SOLA II在线总硫分析仪

### Flo-Cal在线高速热值仪

可在前馈控制和高速气体调合运行期间连续测量燃气热值（华比指数和卡路里值），通过模拟一个小规模的燃烧裂解过程实现测量，并可实现辅助燃料添加的自动控制。响应时间为6-8秒（加样品传输时间）；没有其他分析技术因气体组分变化而产生测量错误（例如氧化锆传感器）；可靠的设计，易于维护，在实际运行中，第一个五年内不需要更换任何零部件；进料前馈控制是积极主动的控制，并非被动控制，是非常有效的手段。



Flo-Cal在线高速热值仪

### Antaris II FT-NIR 近红外光谱过程分析仪

Antaris II FT-NIR分析仪进行在线分析样品，可对石化工艺过程中的石油样品的全组成、辛烷值、密度、粘度、聚合度、馏程以及闪点等指标，极大地节省样品分析时间，为实验室改进生产效率。



Antaris II FT-NIR 近红外  
光谱过程分析仪

## 放射性仪表

放射性仪表利用放射性同位素发出的各种射线与物质相互作用会发生吸收、散射或将被测物电离、激发等现象，可以精确测量物料的密度、浓度以及物料的位置等等。

### Density PRO, Density PRO+核密度仪表

利用能源衰减原理，极小的放射源应对苛刻工艺条件下的密度测量，通过测量 $\gamma$ 射线能量的变化转化为密度测量信号；非接触式测量，不受工艺温度和压力的影响；Density PRO采用一体化设计，Density PRO+采用检测和转换分体式设计；广泛应用于液固两相、气固两相，具有腐蚀性溶液及汽水密度的测量。



Density PRO+核密度仪表

### Level PRO核料位仪表

利用能源衰减原理，采用动态跟踪技术，非接触式测量容器内物料的料位变化；不受过程参数如压力、温度、粘度或密度变化的影响；高敏感的闪烁式探头可以使用小活度放射源达到高精度测量；适合在大壁厚、腐蚀、磨蚀、高温、高压环境中的料位测量。



Level PRO核料位仪表

### Nitus非接触式伽玛反散射料位、密度和界面测量仪

赛默飞世尔科技Nitus利用全新伽玛反散射专利技术（美国专利号：7469033），准确、高精度测量大型容器和管道中浓稠的高粘度工艺材料的密度、料位和界面层。高灵敏度探测器使系统能时时反映出工艺变化，避免了溢流事故发生；非接触、非插入式技术，保证仪表维护率低，使用寿命长；小活度伽玛放射源（100 mCi/3.7 GBq或更低），可提供高精度、重复性测量，提高了装置安全性，降低了防护成本；在宽温范围内可实现零漂移，保证了探测器的稳定性及出色的测量精度；放射源和探测器安装在容器或管道的同一侧，安装时无需停止工艺流程；二次表距现场的安装位置可达50英尺，以方便维护。



Nitus非接触式伽玛反散射料位、密度和界面测量仪

### KRIL PRO中子料位界面测量系统

KRILPRO使用中子反散射原理，通过在测量点测量氢的密度来确定液位/界面。在 $-50^{\circ}\text{C}$ 到 $+80^{\circ}\text{C}$ 的温度范围内，氢密度的测量精度可以达到 $\pm 0.00026 \text{ g/cm}^3$ ；小放射源：仅30 mCi的镅241铀；不受过程温度和压力的影响，几乎为零的温漂值，提供4-20mA和RS485输出；重量轻，安装简便，安装在焦化塔的一侧；具有超过30年的延迟焦化塔上的应用经验和技术的。



KRIL PRO中子料位界面测量系统

## 密度比重测量仪表

液体密度测量：Sarasota 910, 950&960

气体密度测量：Sarasota PD900, FD900, ID900

- 采用振荡式原理，对密度或密度相关变化进行在线、连续、精确检测
- 灵活电子转换器满足不同应用需求；频率或就地表头输出
- 可应用于不同工况下的多种材质接液部件；安装方式多样：在线，旁路，插入式，布袋式及贸易交接用
- 内置温度补偿；压力补偿（需要额外的变送器）
- 多种输出测量/推导变量：温度，压力，比重，在线密度，参比密度，气体压缩比，分子量，API, % Mass, % Volume



Sarasota液体密度计



Sarasota气体密度计

### Sarasota SG901比重计

Sarasota SG901比重计，提供对湿气或干气的气体比重（SG）/相对密度或者摩尔质量（MW）的高精度可靠测量。所有电子元件内置于不锈钢机箱内，这种先进的分析仪表提供快速响应，以确保流程优化和符合环保要求。

- 标准工况下，比重（SG）大于0.5的气体，精度为读数的0.2%
- 可供用户选择的标准工况
- 一体式取样系统
- 针对不同的应用场合，湿气/干气测量系统可供选择
- 耐用设计，适用于恶劣的工况条件；可用于危险区域
- 无需现场校正



Sarasota SG901比重计

## 流量测量仪表

赛默飞世尔科技专业设计、开发和制造用于液体和气体计量的流量计、流量计算机/RTU，流量产品广泛应用于石油、天然气、化工等行业液体和气体的计量和控制领域。

产品：超声波流量计、涡轮流量计、皮托管流量计、明渠流量计、流量计算机

应用：石油、天然气勘探和开发，海上开采平台，陆上油气处理和输送、储存等

### 宝丽声超声波流量计

可分别采用时差法和双频多普勒技术对较为洁净的液体介质或者含有气泡和固体颗粒物的液体介质进行流量测量，如水、成品油、原油、化学药剂、腐蚀性液体、污水以及含有均匀杂质或气泡的油品。可采用外夹式、插入式或便携式等安装方式。



SX40外夹式  
双频多普勒超声波流量计



SX30便携式  
双频多普勒超声波流量计



DCT7088便携式  
时差超声波流量计



DCT6088外夹式  
时差超声波流量计

### M-Pulse多通道液体超声波流量计

采用专利的4通道非平面设计，配套功能强大的流量计算机，减小了流态的影响，最大限度的降低了直管段要求，提高了测量精度和重复性，具有超出常规5~8通道超声波流量计的性能表现。满足API认证，可按照API Ch11对液体的体积压力进行修正补偿，可对粘度高达1500cst的流体流量进行精确计量。



M-Pulse多通道液体超声波流量计

### 全天候流量计算机/RTU

可分别针对天然气和液体石油产品进行流量计算，内置天然气井优化软件，支持AGA8 / AGA3 / AGA5 / AGA7 / AGA9等天然气计算标准，可提供天然气和其它重要气体的贸易交接计量。AUTOEXEC 4~32通道流量计算机支持API标准，可提供密度和体积管接口，可满足石油化工产品贸易交接计量的要求。赛默飞世尔科技的流量计算机具有卓越的防雷击保护性能、全天候的防爆、防护和宽范围的环境温度适应能力，在天然气和油品的贸易交接中具有广泛的应用。



AutoEXEC



AutoPILOT PRO

### 涡轮流量计

适合天然气和液体石油产品的流量计量。高性能的材质选择，适应各种苛刻的工况条件，确保长周期的使用寿命，无油润滑的结构和低温材质可进行低温产品的计量（最低可到-200℃），插入式涡轮可进行大尺寸管道进行流量计量。



气体涡轮流量计



液体涡轮流量计

### 皮托管流量计

管道式（DSK系列）和插入式（SSK系列）两种，用于大管径、低差压、低压损要求时的气体流量计量。DSK产品配套高性能整流器，可有效降低直管段要求。适合于锅炉供风（一次风、二次风）、烟气的计量和控制。



皮托管流量计

## 空气质量分析

赛默飞世尔科技可为国内各石化企业用户提供各种环境空气质量自动监测、环境空气质量流动监测、污染物在线连续监测、石化厂区有害气体实时监测、气体传输泄露监测等众多领域的解决方案，可满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》以及最新颁布的GB3095-2012《环境空气质量标准》中的要求。

环境空气质量自动监测系统可对环境空气质量进行24小时自动连续监测。该系统由监测中心站、监测子站和质量保证实验室组成。

### 监测项目：

SO<sub>2</sub>、NO、NO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM10、PM2.5

### 监测仪器：

脉冲紫外荧光法SO<sub>2</sub>分析仪

化学发光法NO-NO<sub>2</sub>-NO<sub>x</sub>分析仪

气体滤波相关红外吸收法CO分析仪

紫外光度法O<sub>3</sub>分析仪

### 颗粒物分析仪：

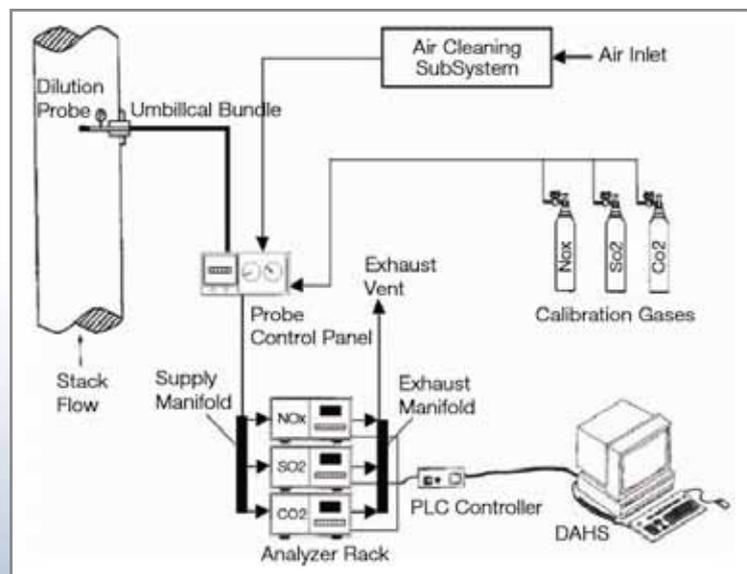
β射线法颗粒物连续监测仪

微量振荡天平法颗粒物监测仪



## 污染源烟气连续自动监测（CEMS）

采用美国EPA优选方法—湿法测量，可连续测量SO<sub>2</sub>浓度、SO<sub>2</sub>排放量、NO<sub>x</sub>浓度、NO<sub>x</sub>排放量及烟气浓度等参数。



# 野外现场分析

在现场分析和应急监测领域，赛默飞世尔科技提供的解决方案可用于应急监测，有毒废弃物的现场评估，地下储罐及密闭空间的泄露和污染扩散检测，石油气、天然气的泄露检测等等。

## PDR-1000AN便携式粉尘仪

利用光散射工作原理，现场实时监测尘、烟、雾的浓度。监测的粉尘颗粒范围从0.1~10  $\mu\text{m}$ ，量程达400 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。可实时显示即时浓度、最大值、STEL值和TWA值，并具有报警设置。



## TVA-1000B便携式有毒挥发气体分析仪

可提供FID/PID检测器检测地下储油罐泄露检测以及天然气泄露检测



## Niton XL3t GOLDD+ 便携式元素分析仪

赛默飞世尔科技Niton XRF分析仪重量轻巧、坚固耐用，您只需对准样品，按下按钮，即可利用XRF能够快速无损检测的原理，随时随地的分析管道及焊接处成分，确保安全。

- **快速检测，简单操作**  
选择测量点，按下扳机，数秒钟就可以得到正确的合金牌号和元素浓度
- **无损检测**  
无需破坏直接测量样品
- **行业标准**  
协助您符合行业的标准，如API RP-578



Niton XL3t GOLDD+便携式元素分析仪



## 优质的服务

作为全球科学服务领域的领导者，赛默飞世尔科技进入中国发展已有30余年，在中国的总部设于上海，并在北京、广州、香港、成都、沈阳等地设立了分公司；员工人数超过1900名，服务于第一线的专业人员超过1000名。为了满足中国市场的需求，目前国内已有6家工厂运营；苏州在建的大规模工厂2012年也将投产。

- 2007年开始推出免费服务热线：800 810 5118（座机）和400 650 5118（手机），在您咨询产品信息、应用咨询、售后技术服务支持、零备件采购等业务时，只需拨打该热线电话，专业人员就会在第一时接听，为您提供更优质、更便利、更专业的客户服务。
- 公司在北京和上海建有备品及备件保税仓库，保证常用零配件的供应。
- 在北京和上海共设立5个应用开发中心，将世界级的前沿技术、产品和应用展示给国内客户，并提供应用开发与培训等多项服务。
- 位于上海的中国技术中心结合国内市场需求和国外先进技术，研发适合中国的技术和产品。
- 遍布全国的维修服务网点和新推出的维修服务中心，提高了售后服务的质量和效率。倾听客户的声音，提供客户满意的服务是我们的承诺，我们的使命是致力于帮助客户让世界更健康、更清洁、更安全。



## 一个渠道，无限解决方案

Fisher Scientific作为全球知名的实验室供应商，我们不仅提供完善的产品线，同时也为您带来了多样化的服务，帮助您顺利有效的完成实验研究。

- ✓ 完善的产品线以及品牌
- ✓ 快捷的电子商务平台
- ✓ 精选的自有品牌产品
- ✓ 便捷的客服中心
- ✓ 丰富的目录以及产品资料
- ✓ 强大的新建实验室
- ✓ 专业的应用解决方案
- ✓ 周到的管理服务

Fisher Scientific能够为客户设计、咨询、建造世界领先水平的实验室，并为后续仪器、消耗品、化学品提供良好的供货和售后服务。

我们能够提供：

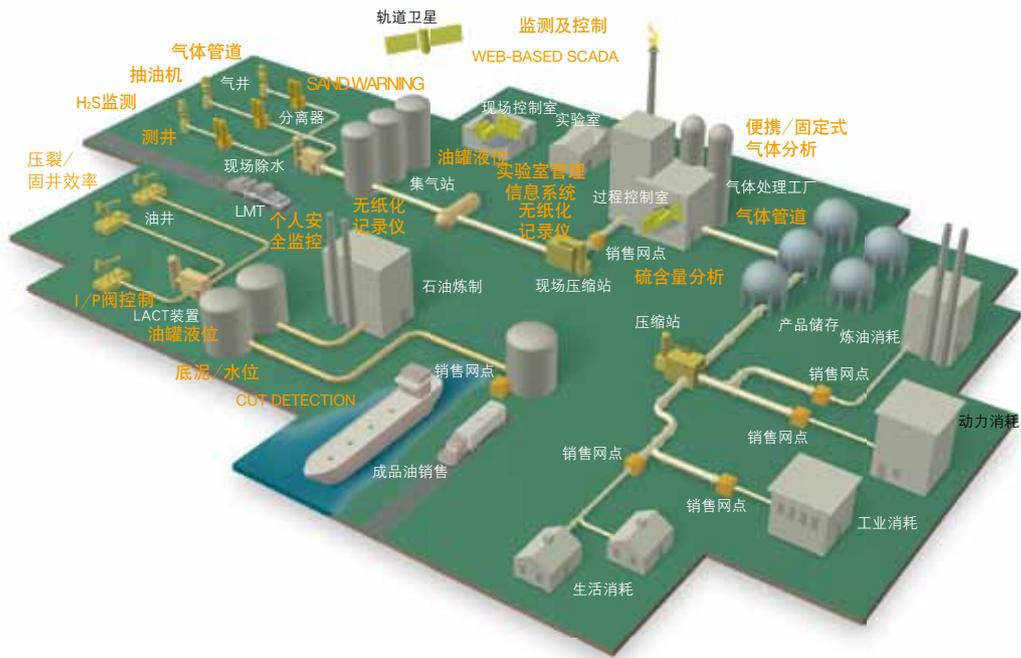
- 实验室设计与咨询
- 实验室公用设施的设计与安装
- 实验室家具供应与安装
- 实验室仪器/设备供应
- 实验室消耗品/试剂供应
- 项目管理
- 现场施工

# 赛默飞世尔科技石油化工行业解决方案简介

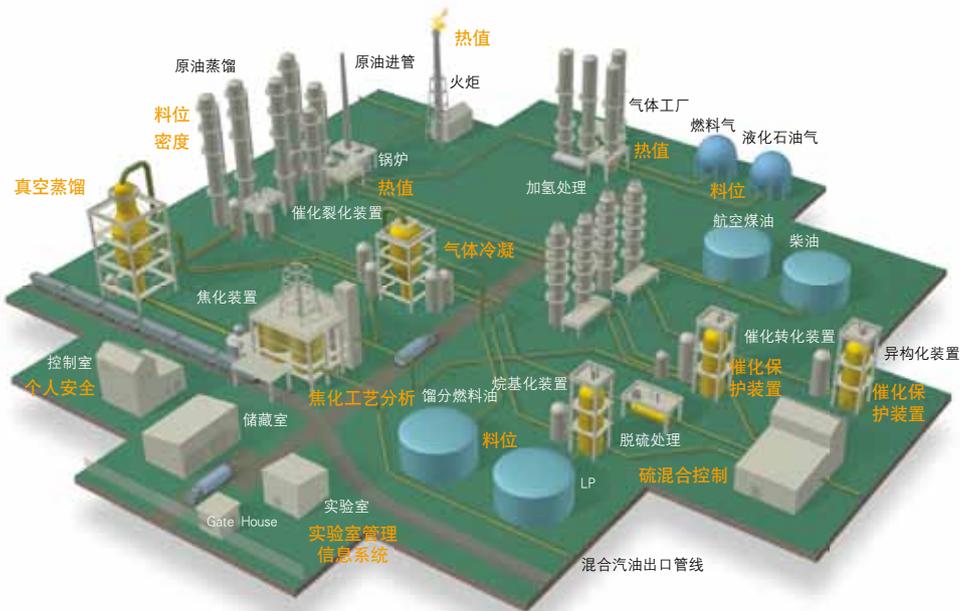
从石化上游原油开采、输送、炼油、乙烯生产到下游合成材料、精细化工、橡胶加工等完整的产业体系，赛默飞世尔科技提供多种解决方案，用以解决石油化工行业各业务环节中的实际问题。

- 石油炼制
- 化工生产
- 天然气加工
- 生物柴油
- 石油产品分析
- 化工产品
- 精细化工
- .....

石油化工行业上游产业解决方案流程图



石油化工行业下游产业解决方案流程图





## 关于赛默飞世尔科技

赛默飞世尔科技（纽约证交所代码：TMO）是科学服务领域的世界领导者。我们的使命是帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。公司年销售额120亿美元，员工约39000人。主要客户类型包括：医药和生物技术公司、医院和临床诊断实验室、大学、科研院所和政府机构，以及环境与过程控制行业。借助于Thermo Scientific、Fisher Scientific和Unity™ Lab Services三个首要品牌，我们将创新技术、便捷采购方案和实验室运营管理的整体解决方案相结合，为客户、股东和员工创造价值。我们的产品和服务帮助客户解决在分析领域所遇到的复杂问题与挑战，促进医疗诊断发展、提高实验室生产力。

## 赛默飞世尔科技中国

赛默飞世尔科技进入中国发展已有30余年，在中国的总部设于上海，并在北京、广州、香港、成都、沈阳等地设立了分公司，员工人数超过1900名，服务于第一线的专业人员超过1000名。我们的产品主要包括分析仪器、实验室设备、试剂、耗材和软件等，提供实验室综合解决方案，为各行各业的客户服务。为了满足中国市场的需求，目前国内已有6家工厂运营，苏州在建的大规模工厂2012年也将投产。我们在北京和上海共设立了5个应用开发中心，将世界级的前沿技术和产品带给国内客户，并提供应用开发与培训等多项服务；位于上海的中国技术中心结合国内市场需求和国外先进技术，研发适合中国的技术和产品；遍布全国的维修服务网点和特别成立的维修服务中心，旨在提高售后服务的质量和效率。我们致力于帮助客户使世界更健康、更清洁、更安全。

### 禹重科技® UZONGLAB

成分分析仪器 | 表面测试仪器 | 样品前处理仪器

上海市闵行区春申路2525号芭洛商务大楼

电话：021-8039 4499 传真：021-5433 0867

上海|北京|沈阳|太原|长沙|广州|成都|青岛|香港

全国销售和售后服务电话：400-808-4598

邮编：201104, China

邮箱：shanghai@uzong.cn

更多信息请访问：www.uzong.cn

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC



了解我们



微信公众号