

EWAI 系列产品

GC-MS 3100/3200 型气相色谱质谱联用仪
 GC-MS 3110 车载气相色谱质谱联用仪
 GCxGC TOF MS 3300 型全二维气相色谱 - 飞行时间质谱联用仪
 PTR- QMS 3500 质子转移反应质谱
 Ebio Reader 3700/Ebio Reader 3700 Plus 飞行时间质谱仪
 GC-4000A/4100 系列气相色谱仪
 GC-4400 型便携式光离子化气相色谱仪
 LC-5510/5520 液相色谱仪
 IC-2800 型离子色谱仪
 ICP-7700/ICP-7760HP 型电感耦合等离子体发射光谱仪
 AA-7001/7003/7020/7050/7090 型原子吸收分光光度计
 7030A 医用全自动微量元素分析仪 (原子吸收光谱法)
 AF-7500/7500B/7550 型双道氢化物 - 原子荧光光度计
 LC-AF 7590 型液相色谱 - 原子荧光联用仪
 GC-4195/4095(A) 煤矿用便携式气体分析仪
 XD-8010 型能量色散 X 射线荧光光谱仪
 CA-9000 矿井救灾气体化验车
 束管监测系统、煤矿专用分析仪器
 工商、化工、环境检测车
 LIMS 实验室信息管理系统

GBC 系列产品

OptiMass 9500/9600 型电感耦合等离子体飞行时间质谱仪
 SavantAA 型原子吸收光谱仪
 endure Z-1000 型原子吸收光谱仪
 XplorAA 型原子吸收光谱仪
 Cintra 1010/2020/3030/4040 型紫外光谱仪
 Quantima/Integra XL 型电感耦合等离子体发射光谱仪
 Emma x 射线粉末衍射仪

北京东西分析仪器有限公司

EAST & WEST ANALYTICAL INSTRUMENTS, INC.

地址: 北京市门头沟区石龙经济开发区上园路3号 邮编: 102308
 电话: 010-88393500 62881688
 传真: 010-52048008
 售后电话: 010-52048061/062/063
 网址: www.ewai-group.com

全国服务网络

华东区

江苏南京办事处: 025-83362862
 浙江杭州办事处: 0571-85188476
 福建福州办事处: 0591-83706000
 安徽合肥办事处: 0551-64666670
 山东济南办事处: 0531-69987607

西北区

陕西西安办事处: 029-86285211
 青海西宁办事处: 0951-6736260
 甘肃兰州办事处: 0931-2233594
 新疆乌鲁木齐办事处: 0991-8886579
 宁夏银川办事处: 0951-6736260

华中区

湖南长沙办事处: 0731-84556866
 河南郑州办事处: 0371-60156051
 湖北武汉办事处: 027-87877323
 江西南昌办事处: 0791-88620242

西南区

四川成都办事处: 028-89109048
 贵州贵阳办事处: 0851-84702170
 重庆办事处: 023-86361945
 云南昆明办事处: 0871-63349290

华南区

广东广州办事处: 020-38888509
 广西南宁办事处: 0771-2636529

华北区

山西太原办事处: 0351-4606548
 内蒙呼和浩特办事处: 0471-6562158
 河北石家庄办事处: 0311-67266716
 天津办事处: 022-23753699

东北区

辽宁沈阳办事处: 024-31324832
 黑龙江哈尔滨办事处: 0451-87572263
 吉林长春办事处: 0431-85538865



PRO-MS 3600 型气体分析仪

北京东西分析仪器有限公司
EAST & WEST ANALYTICAL INSTRUMENTS, INC.



完美分析 辉映东西

“东西分析”以其对完美的追求、丰富的产品线而与众不同。新型、开放、国际化的管理，使产品的性能和品质持续提高，确保每位客户获得满意的解决方案和极具个性化的全面优质服务。

作为改革开放后最早成立的民营分析仪器科技企业之一，我们始终保持着精益求精的专注精神和强烈的社会责任感，积极投身于中国分析仪器这个伟大的事业中，创造了多项行业第一，国内第一。2007年推出的国内首台自主研发的商品化气质联用仪GC-MS 3100，更是中国分析仪器发展的一个里程碑，吹响了我国分析仪器走向高端科学仪器的进军号。

多年来，随着自主创新产品的不断推出，使“东西分析”从最早的单一产品发展到色谱、光谱、质谱、快速检测仪器及相关配套产品，行业专用仪器等多个产品系列，上百种不同的产品。获得了国家专利30多项，

拥有各种奖项和证书近百种，深受国内外用户的好评，在中国分析仪器行业中格外引人注目。

我们的发展愿景是，努力成为一个有一定国际影响力的分析仪器厂商。2013年收购合并了国际著名品牌GBC Scientific Equipment Pty Ltd，是这个战略愿景的第一步，由此“东西分析”走上了一条多元化的发展道路。

目前，我们在中国、澳大利亚和马来西亚设有现代化的生产基地，在全国有30多个办事机构，在全球100多个国家有经销网络。“EWAI”品牌在国际上越来越具影响力。

我们将再接再厉，坚守自己的理念，不断为客户提供优质服务，一同实现我们灿烂的梦想。

ISO9001国际质量管理体系认证

北京市高新技术企业
中国分析测试协会授予“十大知名色谱仪器品牌”
分析测试协会BCEIA金奖
煤矿安全仪器装备定点生产单位
仪器仪表行业最受关注厂商

ISO14001环境管理体系认证

欧盟CE认证
中国分析测试协会授予“十大知名光谱、色谱仪器品牌”
自主创新奖
北京市科学技术奖
科学仪器优秀产品奖



高新技术企业证书



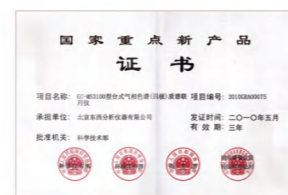
质量管理体系认证



环境管理体系认证



创新设计红星奖



国家重点新产品

PRO-MS 3600 型气体分析仪

仪器介绍

PRO-MS 3600 型气体分析仪是基于高通量四极杆技术的过程气体检测仪器，由进样系统、检测器系统和数据分析系统组成，通过矩阵数学计算复杂过程气体的组份含量，检测下限低至几个 ppb，上限可达到100%；适合检测一些有机或无机气态样品，响应速度快，可应用于气体在线监测、催化反应监测、痕量气体检测、环境气体实时监测与预警等；



不断进步的动力，来之于用户的真诚支持，驱动我们必须努力工作，提高产品性能和质量以回馈我们的用户。在东西分析，用户不仅仅是操作者，还是产品开发的主力验证者和研究的参与者，形成一个以实用为主，研发为用辅助的一个大团队，因此我们的每一项改进工作中用户都是设计师，真正做到实用。

操作原理

样品气体经过进样装置少量被选择进入质谱仪的离子源被离子化，产生的离子进入质量分析器以质荷比被分离，经微电流检测和数据处理形成与物质对应的特征质谱信息，对质谱信息的分析和运算即可以对化合进行精确性也可进行定量。PRO-MS 3600型气体分析仪就是利用了质谱仪的快速、高通量等特点实现对气体物质的实时在线定性和精确定量的有力工具。

仪器组成

多级差动进样系统，快速输送样品气，通过压差进样微通道选择样品进去仪器，保证了及时、精准、稳定的样品流量控制；

多路选择阀实现多点采样分析，低死体积、低残留、高密封性可耐压最大到2MPa，可通过软件一键配置实现多流路扩展，最多可扩展至28路；

高效惰性离子源组件，避免离子源污染延长使用周期，特制覆膜铠装灯丝避免灯丝在富氧、高湿等苛刻环境下的侵蚀而消耗过快，降低了维护频率，提高了工作效率；

高通量惰性不锈钢四极杆组件，具有稳定的表面特性，不存在钨金属四极杆在氧气和潮湿环境下的氧化而表面粉化现象，是在线质谱稳定工作的保证；

带温度自校正功能的射频驱动电路，可以在 $30\pm 10^{\circ}\text{C}$ 环境下保持稳定工作。双模全量程检测器组件，可满足ppb到100%气体的宽范围线性检测；

真空系统由高性能分子涡轮泵和机械泵及真空监测元件组成，系统极限真空高，低放气，低污染。对小分子气体具有非常高的抽空能力；

应用领域

石油化工、钢铁冶金、生物制药、食品、新能源和环境保护等领域。

PRO-MS 3600型气体分析仪在生物发酵过程中的应用

生物药物、食品等工业发酵过程中，除了常规环境参数包括温度、转速、通气量、pH、溶氧（Dissolved oxygen）以外，还会对过程中尾气O₂、尾气CO₂以及一些可挥发性气体（甲醇、乙醇、氨、氫气等组分）的浓度进行在线检测分析，这对了解发酵过程的宏观生理代谢特性非常重要。通过对尾气O₂和CO₂的测定，可在线计算出细胞重要生理代谢特征参数O₂消耗速率（OUR）、CO₂生产速率（CER）和呼吸商（RQ），进而实现对发酵过程的实时监控而实现对其偏差的早期预警，还可以结合其它的在线离线数据对发酵全过程进行更加全面的分析。

PRO-MS 3600型气体分析仪能够实现发酵过程尾气组分的实时在线检测，包括N₂、O₂、CO₂等，从而获取表征细胞代谢的关键参数，并有助于及时调整发酵工艺中的参数而提高生产效率。

降低循环周期：PRO-MS 3600型气体分析仪能够在几百毫秒分析一个组份，相当于一路样品气体可以在不到10秒左右即可分析完毕，同时一台质谱可以同时分析几十路样气，可实现同时分析多个发酵罐及一个发酵罐的多个点位。

提高产率：对发酵反应器连续的监控检测可以使技术人员能够更全面的了解到整个过程的发酵效率。PRO-MS 3600型气体分析仪的高精密密度分析可以使发酵过程的呼吸商RQ值（每个有机体释放的CO₂量和消耗的O₂量之比）的标准偏差SD值达到0.01，可以大大提高生产过程的产品的质量与产率。

降低浪费：PRO-MS 3600型气体分析仪采用法拉第杯和电子倍增管两种不同的检测器，测

量范围ppb-100%，避免了传统在线分析仪表测量范围窄造成的测量误差。通过监控这些组份的含量可以使技术人员快速调整反应状态从而保证一批产品的质量。

典型的数据分析信息

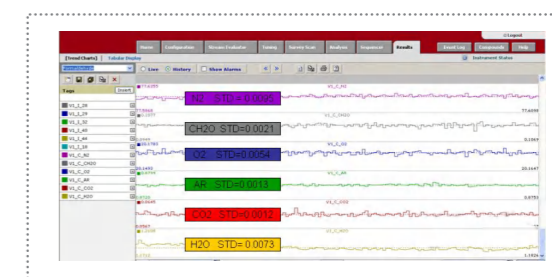
PRO-MS 3600型气体分析仪对发酵罐的进气和出气进行全面的，快速的和精确的分析。表格1显示的是一个典型的发酵尾气成份分析数据表，对每个组份有期望的相对标准偏差RSD[F]。

| Stream Composition | | | | | | |
|--------------------|----------------|----------|--------|----------|-------|---------|
| | A | B | C | D | E | F |
| 1 | Name | Est Conc | Sens. | Det Mass | RIF | RSD[F] |
| 2 | NITROGEN | 70% | 1.0000 | 028 | <0.01 | 0.03587 |
| 3 | FORMALDEHYDE | 0.1% | 1.0000 | 029 | 5.251 | 2.372 |
| 4 | OXYGEN | 20% | 0.9800 | 032 | <0.01 | 0.06776 |
| 5 | ARGON | 0.93% | 1.5000 | 040 | <0.01 | 0.254 |
| 6 | CARBON DIOXIDE | 0.05% | 1.8500 | 044 | <0.01 | 0.9837 |
| 7 | WATER | 0.5% | 0.8 | 018 | <0.01 | 0.4743 |

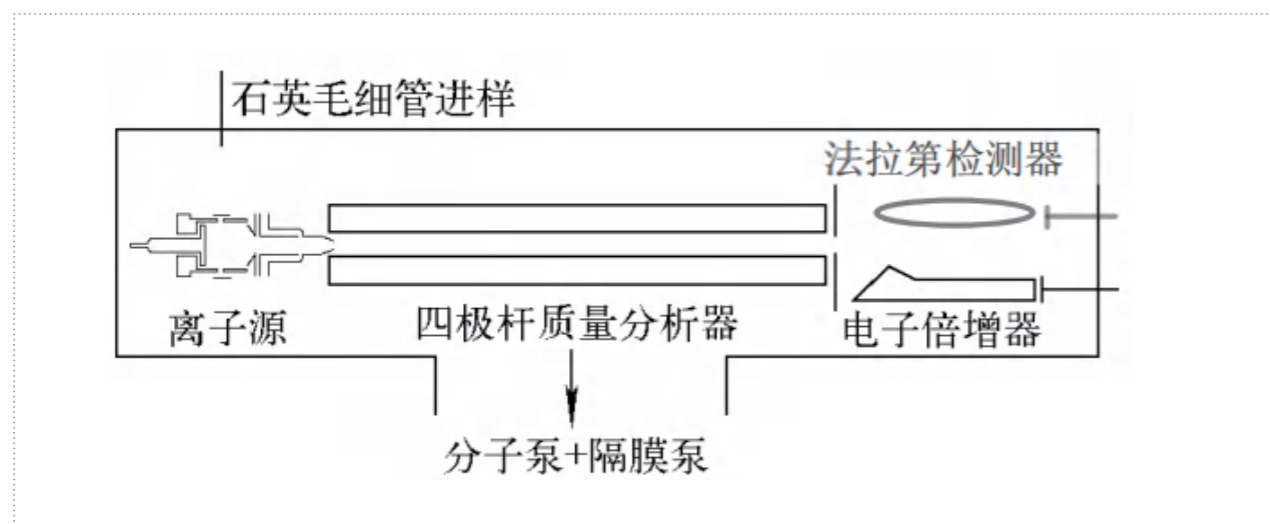
典型的发酵分析数据

通过对分析反应炉中的O₂和CO₂的浓度分析，来测定呼吸商，这一表征菌生长和健康发展的重要参数。基于理想的RSD[F]，采用PRO-3600质谱仪精确分析，测定的呼吸商RQ值的精度可以达到0.01的标准偏差范围内。

另外，通过监控测定反应过程中出现的含量在ppm、ppb级别的副产物如甲醛，甲醇，乙酸或氫气等，可以控制调整发酵过程，保证产品质量。表2中的数据是通过发酵罐顶部样气的连续分析过程数据，包括N₂、CH₃CHO、O₂、CO₂等组份。



各组分的标准偏差（STD）



质谱仪结构图

仪器性能

- 可检测的化合物：任何气体或可挥发的化合物样品；
- 检测范围：
 - 法拉第检测器：100%—10ppm；
 - 电子倍增器：100%—10ppb；
- 分析速度：0.01—2秒每个组分；
- 精度：<0.2% RSD 连续运行 24 小时；
- 稳定性：<0.5% RSD 连续运行 30 天；
- 离子源灯丝：双灯丝，自动切换；
- 检测器：法拉第检测器或F/M双检测器；
- 质量范围：1—300amu；
- 进样模式：直接气体进样；可选膜进样组件；

功能强大的在线质谱软件

配置定制化：中心化配置模块，兼容数种品牌厂商的终端硬件设备，包括真空泵、压力控制器、流量控制器及阀等，可以根据实际需求配置相关硬件设备；

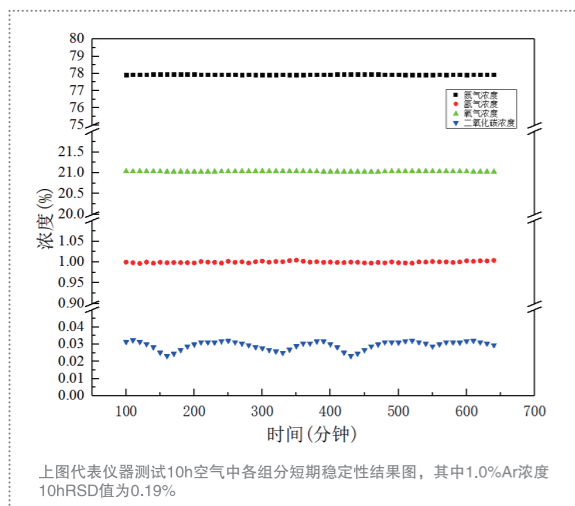
仪器调谐：手动自动调谐；

项目化：每个测试以项目化文件管理，方法和数据可追溯查询和批量导入，数据时间戳功能可以精确到每一个数据的分析条件；

化合物库：软件包含基本化合物库，同时用户

性能指标

- 短期稳定性测试结果



可根据需要任意添加化合物入库；

定性定量功能：可进行全扫描进行化合物的基本定性，也可进行单离子监测模式进行定量；单离子检测模式包括选择离子监测（SIM）、多离子微扫描监测（SIMC）以及全扫描/选择离子同时监测模式（SCAN/SIM）等；

分析模式：可进行单通道单次分析也可进行多通道循环分析；

脚本功能：用户可通过自定脚本进行仪器管理；维护及耗材管理功能：前级泵油、灯丝及分子泵等关键部件和耗材的使用时间记录和维护提示，并可添加额外的监视项目进行统一管理；

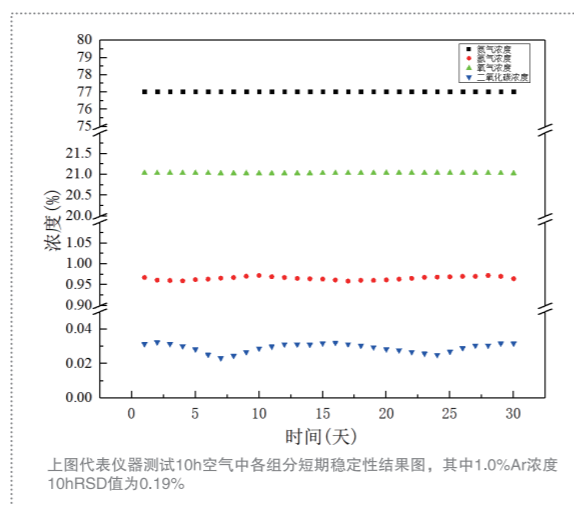
图形化显示：谱图和分析结果可以单独显示或叠加比较显示，可设置点、线、菱形等图形数据点格式。可以以图片格式输出到剪切板编辑；

方法校准：手动或前自动程序化校准，校准周期3—12月；

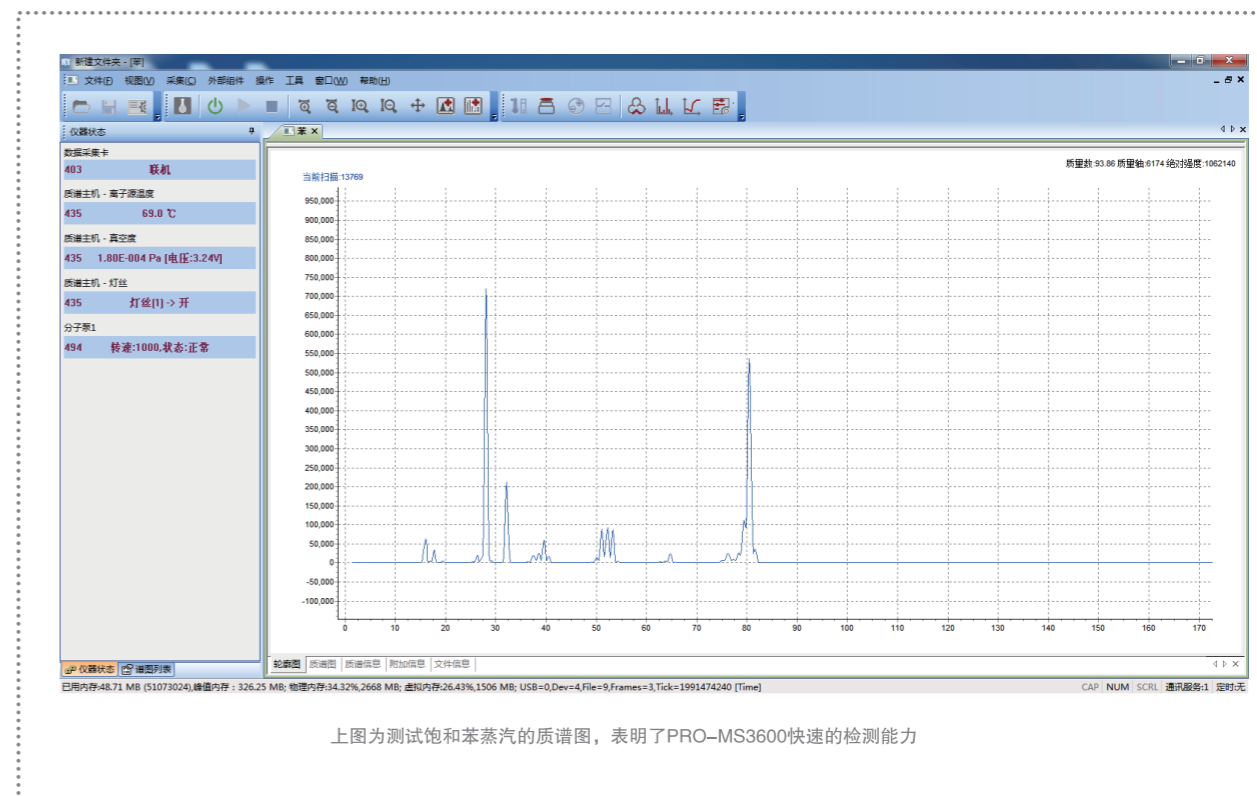
数据通讯

- 标准Modbus RTU或TCP，仪器状态，时间标签和组份数据同步传输；
- TCP/IP通讯协议，可增配污染物在线监测传输协议进行固定源污染物实时监测；
- 可扩展LIMS仪器管理系统进行数据和仪器统一管理；

- 长期稳定性测试结果



- 饱和苯蒸汽测试质谱图



- 测试空气中各组分质谱图

