

概况

Thermo Scientific™ 5800-GM型挥发性有机物（VOCs）气质联用在线监测系统包括在线VOCs富集系统、ISQ气质联用仪和气体发生系统，通过创新系统设计、灵活硬件配置、优化分析方法可实现对空气中VOCs组分的24小时/7天连续定性定量分析。在线VOCs富集系统为双/单富集冷聚焦设计，无需制冷剂，操作简单，能够实现包括C2等轻组分的VOCs有效富集；气相色谱与四极杆质谱联用仪结合NIST谱库可以实现对空气中的VOCs组分进行分离并解析；可对PAMS、TO-15以及醛、酮类含氧挥发性有机物组分进行有效的富集和准确的定性定量分析，检测限低至ppt级，分析方法满足国家相关要求。该方案可以用于在线环境监测以及离线环境监测等多种场合，也可以用于车载，实现环境应急监测。

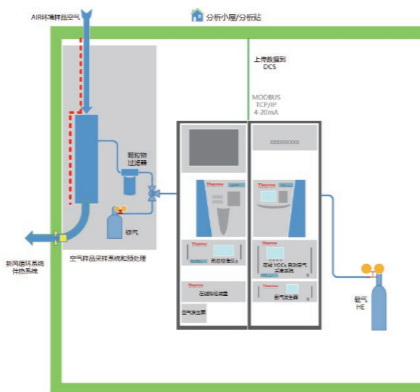
环境空气样品通过在线冷阱采样系统，在低温条件下，大气中的挥发性有机化合物在冷阱中被捕集；然后快速加热解析，进入分析系统，经色谱柱分离后被FID或质谱检测器检测；之后，残留在捕集柱上的干扰物被反吹，系统等待下一次分析。

系统可选的双冷阱无盲点设计还可以支持零空隙的连续采样功能，一个冷阱在分析的同时另一个冷阱在采样，始终有一个冷阱在捕集样品，确保空气样品不间断的采集，不损失任何时刻的空气样品。

该系统内置在线低温除湿模块，有效去除高湿样气中水分，避免对色谱柱和检测器等损害，提高系统准确性和稳定性。样品分析完成后，系统可以通过高温方式对残留的冷凝水进行反吹。同时，经改良设计的除湿装置不会影响痕量醛酮类组分的分析。



现场运行照片

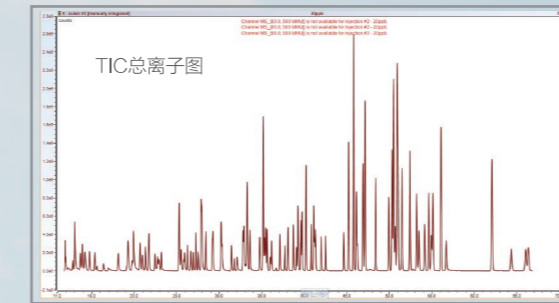


系统示意图

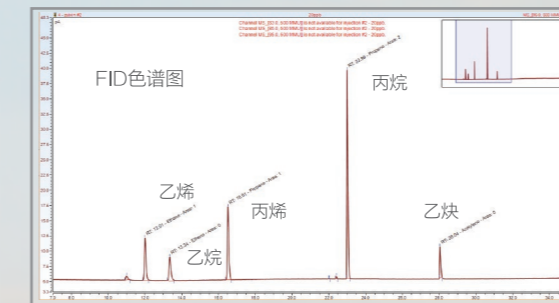
系统特点

- 针对24x7在线分析进行系统优化
- 已验证的高端电子制冷技术，无需液氮，有效降低维护费用，冷阱加热迅速，脱附效率高，冷阱更换方便
- 系统支持单级与二级冷阱在线取样浓缩技术，适用高低沸点组分
- 内置低温内置除水模块，有效去除高湿样气中水分，避免对色谱柱和检测器等损害，提高系统准确性和稳定性
- 赛默飞世尔科技 ISQ GCMS结合FID检测器，同时分析低碳、高碳、醛酮类、卤代烃等多种组分
- Thermo Scientific™ ExtractaBrite™离子源，采用高惰性材料，双灯丝和独立双加热区设计，专利设计RF透镜组
- 永不停歇的工作时间“Never Vent”技术，无需放空质谱即可进行更换离子源和清理进样口以及更换色谱柱，增加在线数据捕获率
- 多重技术组合，提高系统性能：Smart tune、Auto SIM、Timed SIM、Retention time Alignment、S形离子通道等
- 内置质量流量计，有效提高系统准确性
- 完全满足国标方法与EPA相关方法
- 支持“无盲点”采样技术，适用低碳与高碳组分
- 客户定制化，满足多种监测要求

典型图谱

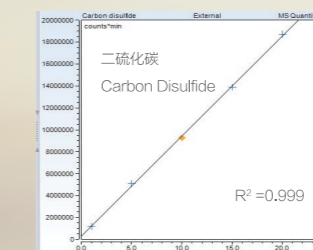
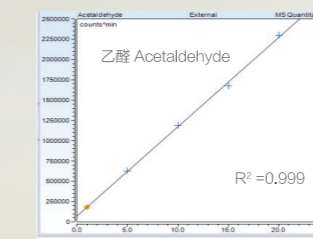
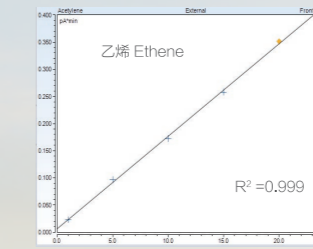
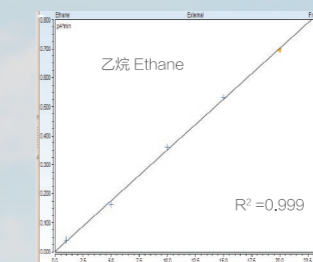


MS通道10ppb标样部分组分TIC图



FID检测器图谱

部分校准曲线



技术参数

通用参数	
安装	标准19" 机柜
尺寸/重量	1500mm宽x2100mm高x900mm深 ~200KG(不含机柜, 不含UPS)
电源要求	220VAC±10%, 50-60Hz, 最大功率10000W
环境温度	0℃-40℃, 5%-85%无凝结
储存温度	-20℃到75℃
分析方法	GC-FID与质谱MSD检测器
分析组分	PAMS, TO-15, 醛酮类VOCs, 或其他需要监测的VOCs
进样方式	在线富集热脱附进样技术
测量范围	0-50ppb, 0-500ppb可选择
系统最低检出限	C ₂ -C ₆ 碳氢化合物: ≤0.02ppb (丙烯) C ₆ -C ₁₂ 碳氢化合物: ≤0.01ppb (苯) 卤代烃类VOCs: ≤0.01ppb (四氯化碳) 含氧(氮)类VOCs: ≤0.2ppb (丙酮) 硫化物类VOCs: ≤0.01 (二硫化碳)
测量周期	≤60min
采样流量及控制	0-120ml/min, MFC
采样流量准确度	≤±1.5% F.S
采样体积	0-2000ml, 典型值600ml (可调)

气相色谱	
峰面积重现性	丙烯 (0.5ppb): ≤3% 苯 (0.5ppb): ≤3% 四氯化碳 (0.5ppb): ≤3% 丙酮 (0.5ppb): ≤3% 二硫化碳 (0.5ppb): ≤3%
色谱炉箱温度范围	室温以上3℃到450℃, 控制精度0.1℃
程序升温	程序升温: 32阶/33平台, 最高升温速率: 125℃/min, 温度稳定性: 0.01℃/1℃
气路控制	全流路高精度EPC控制 压力范围: 0-1000kPa, 精度: 0.001psi

FID检测器	
检测信号线性范围	> 10 ⁷
检测器保护	自动点火, 灭火自动切断气体和报警功能
燃气	H ₂ , 99.999%, 30-50ml/min
助燃气	洁净空气, 300-500ml/min
载气	氮气He, 99.9995%

ISQ质谱	
质量范围	1.2-1100amu
扫描速度	20000 u/s
分辨率	全质量范围内单位质量分辨
灵敏度	EI 全扫描, 1pg/μL八氟萘 仪器检出限 (IDL) ≤2 fg
真空系统	空气冷却的高真空大抽速分子涡轮泵: 分子涡轮泵 抽速为300L/s(He), 前级机械泵抽速为3.3 m ³ /h

软件和控制	
内置工业电脑	Intel处理器, 32G内存
仪器反控软件	内置系统控制软件, 自动完成采样、分析和周期性校准/系统响应测量, 可实现系统7x24自动无人运行与自动校准, 老化等功能

基本功能	1.提供全扫描、选择离子扫描和全扫描/选择离子扫描交替扫描 (>100组)。 2.可对每段扫描的扫描速度、扫描范围、离子极性、棒状图或轮廓图的采集、发射电流、检测器增益, 指定调谐文件进行控制 3.支持如下扫描模式: 全扫 (FS), 特征离子扫描 (SIM), 定时-选择离子扫描 (t-SIM), 可进行全扫描 (FS)、选择离子扫描 (SIM)、全扫/选择离子扫描同时进行 (FS/SIM)、定时-选择离子扫描 (t-SIM)、全扫/定时-选择离子扫描同时进行 (FS/t-SIM) 4.具有AutoSIM和t-SIM功能 (即根据全扫描自动生成SIM定量离子和保留时间的方法, 并根据每个分析物的保留时间自动分配以该化合物保留时间为中心的SIM片段采集方法) 5.智能调谐模式, 可以自动根据仪器状态自动选择调谐模式, 且自带仪器调谐诊断工具 6.数据处理系统: 智能/自动/手动调谐、数据采集、数据检索、分析结果报告、定量分析及谱库检索功能 7.可远程参数设定、编辑及结果处理等操作 8.自诊断报警功能
------	---

通讯	
通讯接口	RS485, RS232, Ethernet2, 无线网络 (可选), USBx3, VGA扩展, 3G/4G网络远程诊断 (选配)
通讯方式	Modbus TCP (标配) Modbus RS-485 (标配) Modbus RS-232 (标配) 0-1V模拟信号 (选配) 4-20mA模拟信号 (选配)

禹重科技® UZONGLAB

分析仪器 | 实验方案 | 测试咨询 | 计量检定

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



了解我们



微信公众号

thermoscientific

禹重科技® UZONGLAB

Thermo Scientific

5800-GM型挥发性有机物 (VOCs) 气质联用 在线监测系统

ThermoFisher
SCIENTIFIC