



# AUTOMOTIVE INDUSTRY SOLUTIONS 汽车工业的

SYFT TECHNOLOGIES 完美解决方案



## SIFT-MS在汽车领域的应用

挥发性有机化合物 (VOCs) 和挥发性无机气体 (VIOC) 是从汽车的各种组件、车箱内部零部件和装饰物散发出来的，也经由机动车辆燃烧产物产生。其中一些排放物具有高毒性 (包括致癌物苯和甲醛)，一些排放物具有破坏作用 (致使人的身体产生敏感化)，而大多数都是产生光化学烟雾的罪魁祸首。监管机构和行业部门已经意识到这个公共卫生及环境问题，

致力于减少排放物，避免公众和环境受到危害。因此，需要一种技术能够简单、快速、全面完整地分析这些化学品。

选择离子流动管-质谱 (SIFT-MS) 克服了传统分析技术的缺点，能实时定量分析各种性质不同的气体，同时具有宽线性动态范围。具备极高选择性、长期运行稳定性、易于使用、易于集成

等优点。

SIFT-MS在检测下限、定量分析方面取得了突破性进展，可追踪查找汽车工业中有害气体的排放 (溯源性分析)。此处介绍 Syft Technologies公司的SIFT-MS测试汽车尾气排放及汽车组件散发的VOCs的分析方法 (即VIAQ分析方案)。

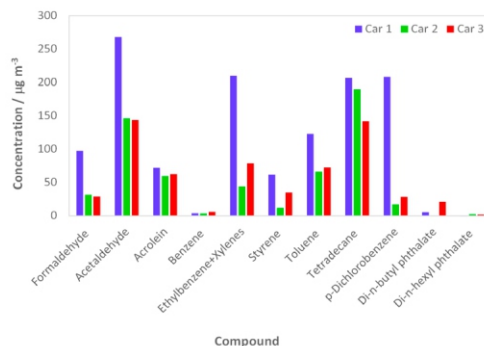
## 汽车车箱内空气质量 (VIAQ) 分析

SIFT-MS可提供快速、全面、灵敏的分析，是分析汽车内饰散发的各种化学性质不同的VOCs的理想工具。

传统的测试方法是基于实验室的分析技术，气质联用 (GC-MS) 和高效液相色谱 (HPLC-UV)。价格不符合“性/价”比的要求，样本周转时间长，需要专门的技术人员操作，无法在生产线上或停

车场进行快速测试。

SIFT-MS能在现场简单、快速地分析所有醛类、苯类化合物和其它VOCs，快速检测从生产线上下来的每辆车，使快速反馈成为现实！确保快速识别和隔离与标准产品规格有偏差的产品，利于迅速采取正确措施，将使用者的损失降到最低。



SIFT-MS 检测同一生产商的三辆新车的结果

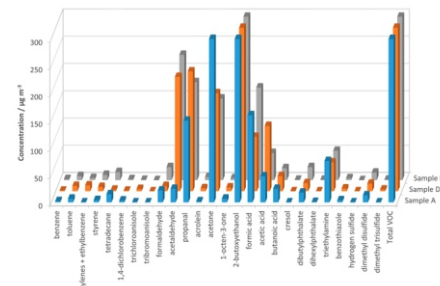
## 原料和零部件散发物质检测

监管日益严格的机动车室内排放检测，促使原始设备制造商们 (OEMs) 为原料和零部件供应商制订对应的排放标准，防止在整个车中出现不合格部件。

与VIAQ应用相似，常规测试的分析技术成本高、操作复杂、效率低下。而SIFT-MS能够提供全面的分析，具有高分分析通量、成本低的优点，是确保每批次产品保持一致性 (能分析不同化学性质

的组分) 的理想分析工具，能够分析醛、苯、邻苯二甲酸酯、芳烃、卤代有机物等有机化合物…

OEM和供应商们均能从快速周转中受益，高排放的批次产品在货运前可以被快速识别检测出来，避免拒收带来的昂贵代价。宽范围的产品筛检，利于供应商在产品生产的早期识别问题，尽快优化产品工艺，减少产品损失或返工。



检测3种皮革样品散发出的各种高挥发性化合物

## 发动机排放和催化剂研发

汽车工业尽管在燃料品质（包括改变添加剂）、内燃机和催化转换器等方面取得不小进展，但是机动车辆的发动机制造的VOCs和无机气体的排放量依然很大，是城市地区污染的重要来源。

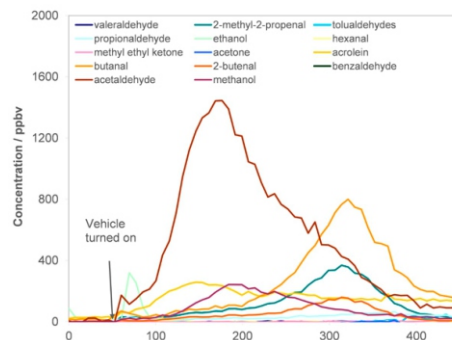
SIFT-MS在研究减少发动机排放方面具有独特的优势，因为它能够做到：

- 即使在高湿环境下，也能够实时分析各种不同的VOCs和一些

无机气体（如CO<sub>2</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、NO<sub>x</sub>和SO<sub>x</sub>），能够提供更全面的排放分析。

- 能够监测瞬时效应产生的排放，如加速过程中产生的突发性排放。常规技术完全无法做到！

SIFT-MS具有的这些性能，使其能够获取比常规分析方法更深入、全面的分析结果。此快速分析结果能够将存在的问题快速反馈给研发部门，也能够为生产者快速提供决策。



监测配置了催化转换器的Nissan Murano (3年车龄) 尾气排放中的含氧化合物

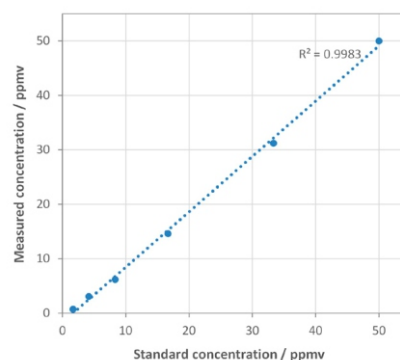
## 电池和燃料电池应用

SIFT-MS具有的简单、全面的分析能力，是监测电池使用中或电池失效、滥用所产生的气体之理想分析工具。

- 酸性气体，如氯化氢 (HCl)，氟化氢 (HF)、硝酸 (HNO<sub>3</sub>) 和二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)

- 使用在锂离子电池中的有机电解液，包括碳酸二甲酯、碳酸二乙酯。

SIFT-MS是研究燃料电池和燃料持续质量的理想分析工具。R&D应用包括燃料电池转换效率的评估、活性杂质（如氨和硫化氢）对燃料电池催化剂的影响评估等。SIFT-MS还能对保证燃料气体供应的持续质量提供一种经济型解决方案，确保燃料中不包含一些化合物，以免其对商品化配置的燃料电池造成不利影响。



采用NO<sub>2</sub><sup>-</sup>检测 HCl 的线性响应

## 总结：

Syft Technologies公司的SIFT-MS仪器，具有极高的灵敏度、选择性以及无歧视性分析等特点，在过程分析、QA实验室和R&D实验室应用中具有无以伦比的优势：

- 检测和定量分析受监管的汽车

车内空气中的VOCs和醛类物质

- 高分析通量，全面地筛查原料和汽车组件散发的污染气体

- 实时分析机动车排放，减少污染

- 电池和燃料电池应用

Syft Technologies公司致力于真诚地帮助客户取得成功，能为客户提供操作简单实用、完全集成式的完美解决方案；用户友好型软件；稳定可靠的产品以及广泛、全面的售后服务支持。

# 选择离子流动管-质谱 (SIFT-MS)

SIFT-MS提供一种前沿领先的实时分析技术，能够全面分析超痕量气体。

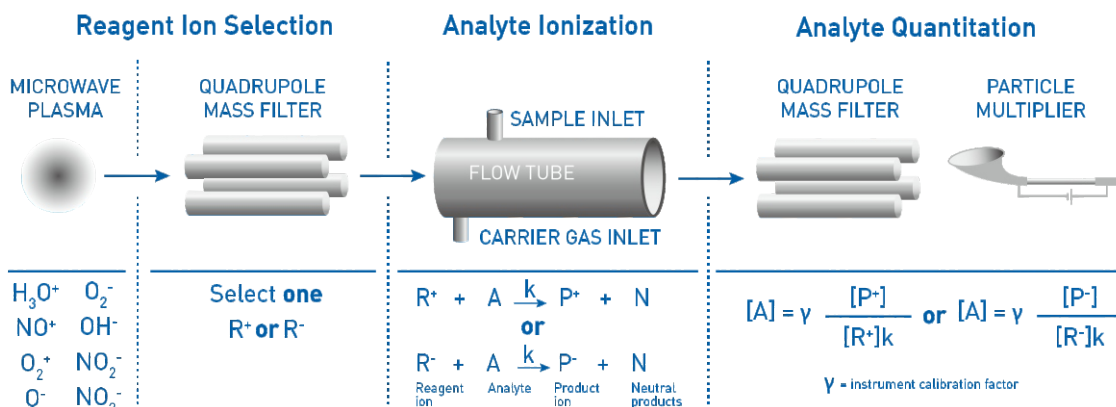
SIFT-MS使用超软、精确控制的化学电离反应配上优良的质谱检测技术，可快速定量分析浓度低至pptv级别的VOCs。

Syft 仪器可采用多达8种试剂离子： $H_3O^+$ ， $NO^+$ ， $O_2^+$ ， $O^-$ ， $O_2^-$ ， $OH^-$ ， $NO_2^-$  和  $NO_3^-$ ；

8种试剂离子能以精确控制的离子-分子反应方式与VOCs和某些无机气体反应，但不与空气中的主成分（如 $N_2$ ， $O_2$  和  $Ar$ ）反应。故，

SIFT-MS能够分析痕量或超痕量的气体，无需进行样品前处理(如预浓缩)。

8种试剂离子能够实现快速切换(<10ms)，使SIFT-MS在直接质谱分析技术中具有无与伦比的选择性。



## SIFT-MS的优点:

采用覆盖全面的化学电离数据库，能够实时识别和定量分析VOCs和某些无机气体。

实时分析浓度低至pptv级别的气体，具有无与伦比的选择性，无需对样品进行预浓缩等处理工序，分析结果不受样品的高湿性影响。

可在一次分析中分析各种化学性质不同的化合物(如酸性气体、氨和有机硫化物)。

易于操作，简洁的按钮式操作，无需进行样品前处理。内置LabSyft综合数据分析软件。

工程化设计，符合操作环境需求，易于集成至样品传输系统中(包括自动进样器)和IT基础网络设施中。

仪器和附件可靠，维护量低，提供市场领先的售后服务。

Copyright © 2016 Syft Technologies Ltd BCR-038-01.1

皆能(亚洲)有限公司  
 Web: [www.guyline.com.cn](http://www.guyline.com.cn)  
 Phone: 800 820 0967  
 E-mail: [guy@guyline.com.hk](mailto:guy@guyline.com.hk)

皆能(亚洲)有限公司各办事处联系方式:  
 北京: 010-67620721 上海: 021-62322170  
 深圳: 0755-82289488 广州: 020-83216001  
 武汉: 027-87332761 长沙: 0731-84514258

