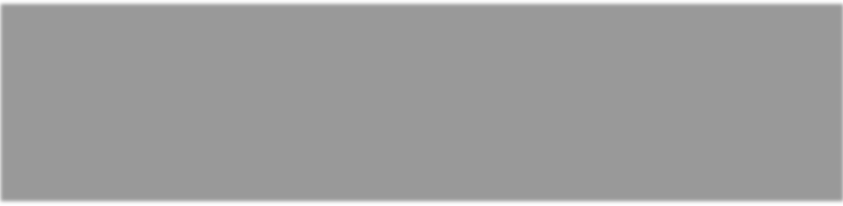


**特吉艾（上海）环境科技有限公司**

**VOC 监测全线解决方案**

**产品手册**



**目**

**录**

**CATALOGUE**



## 1 TGI-3000 固定污染源挥发性有机物在线监测系统

**2 TGI-4000 厂界/厂区挥发性有机物在线监测系统**

**3 TGI-7000 环境空气挥发性有机物在线监测系统**

**4 在线气相色谱仪/ 辅助仪器**



# TGI-3000 固定污染源 挥发性有机物 在线监测系统

**系统概述**

TGI-3000 固定汚染源挥发性有机物（非甲烷总烃、苯系物、有机硫）在线监测系统，集采样探头、温压流一体机、伴热管线、预处理系统、湿氧模块及分析仪表于一体，以自主研发的在线气相色谱仪为核心。样气多级过滤除尘，管路全程伴热无冷点，

使用优质进口色谱柱分离后 FID / FPD 分析烟气浓度，结合温压流工况数据，将排放数据结果输出到上位机系统，并通过数采仪上传至相关部门，或通过相关协议输送至 DCS。系统安全可靠，适用于各种工业环境，测量结果实时准确，运行成本低，满足国家标准和行业标准对挥发性有机物的监测要求。

该系统可用于监测固定汚染源废气中**总烃、甲烷、非甲烷总烃、苯系物、氯苯、乙醛、丙烯醛、甲醇、氯乙烯、丙烯腈、硫化物**等一种或多种化合物。

## 常规型

**防爆型**

**应用行业**

* 制药
* 石化
* 涂料
* 印刷
* 化学
* 家具制造
* 橡胶制品
* 纺织染整
* 制鞋工业
* 船舶工业
* 汽车制造



**系统特点**

标准化设计

* 国标要求的气相色谱法分析
* 全热法预处理设计

运行稳定安全，数据真实可靠

* 采样管线选用PTFE 或耐腐蚀、惰性化材质，减少管路吸附造成的损失
* 全程高温伴热，避免高沸点烃类物质冷凝“积油”及部件腐蚀无人值守、操作方便
* 探头具备自动吹扫功能，可自动去除滤芯表面的粉尘，延长滤芯使用寿命
* 具备自动校准功能，实现无人值守

高兼容性设计

* 支持一拖二要求
* 支持数采仪和 DCS 通讯
* 支持防爆及非防爆需求

**系统组成**

预处理系统

* 高温探头
* 采样管线
* 全程伴热预处理系统
* 正压防爆预处理系统控制系统及软件
* 上位机工控系统
* 系统控制软件

**技术参数**

在线气相色谱仪

* 非甲烷总烃
* 苯系物
* 非甲烷总烃/苯系物
* 有机硫气源
* 零气发生器
* 氢气发生器
* 空气压缩机
* 氮气发生器

辅助监测

* 温压流一体式探头
* 温压流一体式探头（防爆）
* 湿氧模块标定系统
* 气体动态校准仪
* 标准气体

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目**  **检测能力** | **非甲烷总烃**  总烃、甲烷、非甲烷总烃 | **苯系物**  苯、甲苯、乙苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、异丙苯 |  | **有机硫**  硫化氢、羰基硫、甲硫醇、甲硫醚、乙硫醇、二甲二硫醚、二硫化碳 |
| **分析周期** | 1 min~3 min（可选） | 2 min~20 min（可选） |  | 10 min~30 min（可选） |
| **量程** | 0.01 ppm~10000 ppm（可选） | 0.05 ppm~1000 ppm（可选） |  | 0.1 ppm~500 ppm（可选） |
| **检出限** | ≤ 0.01 ppm | ≤ 0.05 ppm |  | ≤ 0.05 ppm |
| **重复性** |  | < 1% |  |  |
| **24 h漂移** |  | < 2% F.S. |  |  |
| **线性误差** |  | < 1% F.S. |  |  |
| **环境温度影响** |  | ≤ 3% F.S. |  |  |
| **氧对零点影响** | ≤ 1% F.S. |  |  |  |
| **平行性** |  | 3% |  |  |



# TGI-4000 厂界/厂区 挥发性有机物 在线监测系统

**系统概述**

TGI-4000 厂界/厂区 挥发性有机物（非甲烷总烃、苯系物、恶臭硫化物）在线监测系统，完全自主研发，性能指标达到并超越国际领先水平，具有超高的系统稳定性和安全可靠性，测量结果实时准确，且维护少，运行成本低。满足国家标准和行业标准对挥发性有机物的监测要求。

该系统非常适用于厂界/厂区中**总烃、甲烷、非甲烷总烃、苯系物、氯苯、乙醛、丙烯醛、甲醇、氯乙烯、丙烯腈、硫化氢、羰基硫、甲硫醇、乙硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳**等一种或多种化合物。

样气经多级过滤除尘，进入在线气相色谱仪，采用定量环或脱附管定量，通过阀切换进入色谱柱，将不同的目标污染物分离并依次进入氢火焰离子化检测器（FID）或火焰光度检测器（FPD），测定其污染物浓度。样气以恒定流速进入紫外荧光分析仪通过转换炉将硫化氢转化二氧化硫后通过紫外荧光法测试二氧化硫分子放射出的特征荧光，分析无机硫的含量。仪表测试结果直接上传至系统上位机，并通过数采仪，上传至相关部门。

## 常规型

**防爆型**

**应用行业**

* + 环境空气自动监控
  + 居民区大气污染自动监控
  + 企业边界大气污染自动监控
  + 职业环境空气污染自动监控
  + 重点产业园区空气污染自动监控
  + 工作场所空气污染自动监控



**系统特点**

标准化设计

* 符合国家标准规范要求
* 结构设计合理，可实现连续自动监测。运行稳定安全，数据真实可靠
* 采样管线选用聚四氟乙烯、硼硅酸盐玻璃或耐腐蚀、惰性化材质，减少管路吸附造成的损失。
* 全管路保温伴热，避免高沸点烃类物质冷凝“积油”及部件腐蚀。无人值守、操作方便
* 具有自我保护功能，气源供应不足时，火焰熄灭，关闭氢气空气。
* 自动恢复运行功能，开机、气源供应恢复或意外断电恢复后自动运行。
* 具备自动校准功能，实现无人值守。

**系统组成**

预处理系统

* 采样总管
* 机柜（正压防爆或常规） 控制系统及软件
* 上位机工控系统
* 系统控制软件

在线气相色谱仪

* 非甲烷总烃
* 苯系物
* 非甲烷总烃/苯系物
* 有机硫
* 无机硫

气源

* 零气发生器
* 氢气发生器
* 空气压缩机
* 氮气发生器

辅助监测

* 气象参数标定系统
* 气体动态校准仪（选配）
* 标准气体

**技术参数**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目**  **检测能力** | **非甲烷总烃**  总烃、  甲烷、非甲烷总烃 | **苯系物**  苯、甲苯、乙苯、  二甲苯、苯乙烯、异丙苯 | **有机硫**  羰基硫、甲硫醇、乙硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳 | **无机硫**  二氧化硫、 硫化氢、总硫 |
| **量程** | 10~10000 ppb  （可选） | 0.01~300 ppb  （可选） | 0.1~1000ppb  （可选） | 1~1000ppb  （可选） |
| **检出限** | ≤ 10 ppb | 0.01 ppb（甲苯） | ≤0.02ppb | ≤0.4ppb |
| **重复性** | < 1% | < 3% | < 3% | < 3% |
| **零点漂移** |  | < 0.5% F.S.（24 h） |  | < 1 ppb.（24 h） |
| **量程漂移** |  | < 2% F.S.（24 h） |  | < 1% F.S.（24 h） |
| **示值误差** |  | ≤10% |  | / |
| **分析周期** | 1 min ~3 min | ≤15 min | 15 min~30 min | 2 min~5 min |
|  | （可选） | （可选） | （可选） | （可选） |



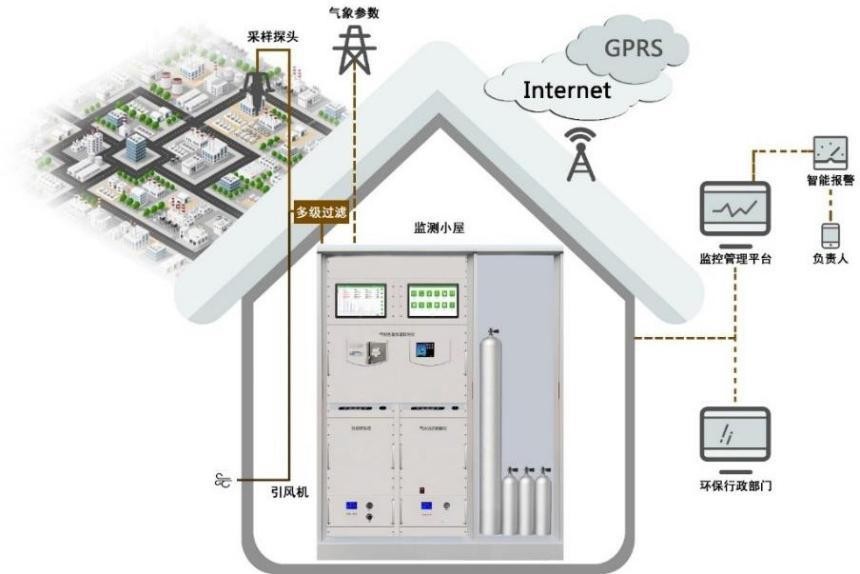
# TGI-7000 环境空气 挥发性有机物 在线监测系统

**方案概述**

TGI-7000 环境空气挥发性有机物（PAMS、TO14、TO15）自动监测系统，采用 Thermo Fisher 气质联用仪，英国 Markes 公司全自动在线预浓缩仪，搭配其独有的 Kori-Xr 水汽管理装置，定制化 Radium 云系统软件进行数据处理和上传，实现环境空气中 VOCs 的在线自动监测。本系统灵敏度高、运行成本低、适用于复杂的采样环境，对挥发性有机物有较优异的检出限。

该系统适用于环境空气 150 多种挥发性有机物的监测，含PAMS、TO14、TO15、醛酮类、HJ759、HJ734等化合物。

样气通过采样泵采样，经除水除尘处理，由采样总管进入在线预浓缩系统，经高温快速解析进入 GC-MS 分析，软件监控管理平台对分析结果实行自动化统计分析，并向环境监测站上传数据。

 **应用行业**

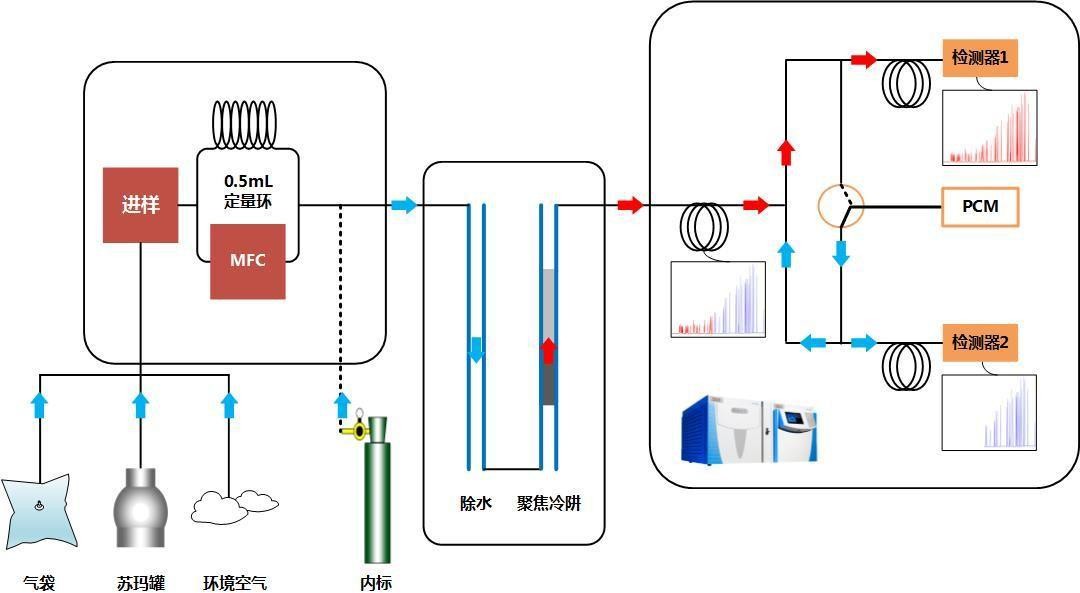
* + 环境空气自动监控
  + 居民区大气污染自动监控
  + 企业边界大气污染自动监控
  + 职业环境空气污染自动监控
  + 重点产业园区空气污染自动监控
  + 工作场所空气污染自动监控

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **方案组成** |  | | |
| 预处理系统 | 在线气相色谱质谱监测系统 | 气源 | 标定系统 |
| * 采样总管 * 机柜   控制系统及软件   * 上位机工控系统 * 系统控制软件 | * 预浓缩系统   + Markes CIA Advantage-Xr、Kori-Xr   + Markes Air Server-Xr、Kori-Xr * 气相色谱氢火焰检测器质谱联用仪   + Thermo Fisher Trace 1300 ISQ/FID | * 零气发生器 * 氢气发生器 * 空气压缩机辅助监测 * 气象参数 | * 标准气体 |



**系统介绍**

环境空气通过全自动采样系统，电子制冷装置将水汽冻结移除，定量保留所有 VOCs 目标物，在低温条件下，大气中挥发性有机化合物在冷阱中被捕集；然后快速加热解吸，进入分析系统，通过 Dean Switch 方式切换低沸点组分进入 FID 通道被氢火焰离子化检测器检测，高沸点组分进入 MS 通道被质谱检测器检测。



**系统特点**

检测能力强

* 高系统灵敏度高，可监测 ppt 级污染物
* GC-MS / FID 双系统进行检测，一次采样可检测 100 多种污染物
* 成熟的水汽管理，适用于复杂环境下的在线监测标准化设计
* 符合《2018 年重点地区环境空气挥发性有机物监测方案》等要求
* 全自动采样设计，可实现在线监测功能
* 机柜式一体化，减少空间
* 系统布线简洁、安装维护方便运行稳定安全，数据真实可靠
* 在线内标添加，还原真实数据
* 全管路保温伴热，避免待测物质管路冷凝
* 采样管线选用聚四氟乙烯、硼硅酸盐玻璃或惰性化材质管路，减少管路吸附造成的损失



# 在线气相色谱仪

**产品概述**

完全自主研发，性能指标达到国际领先水平，系统稳定性高，安全可靠，测量结果实时准确，维护少，运行成本低。

#### 监测目标组分：

**总烃，甲烷，非甲烷总烃；**

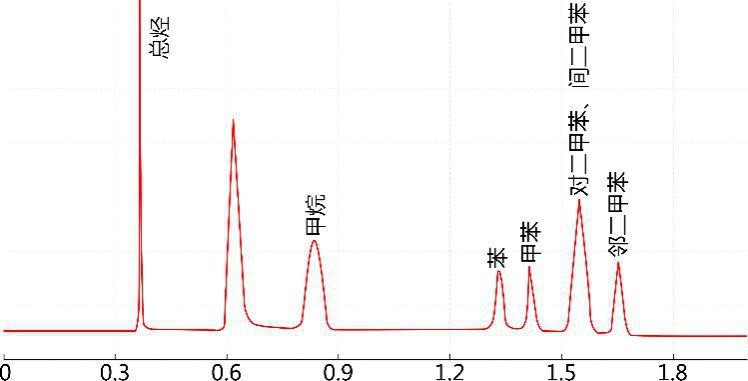
**苯、甲苯、乙苯、对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯、1,2,3-三甲苯、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯、异丙苯、苯乙烯等。硫化氢、羰基硫、甲硫醇、甲硫醚、乙硫醇、二甲二硫醚、二硫化碳**

 **产品特点**

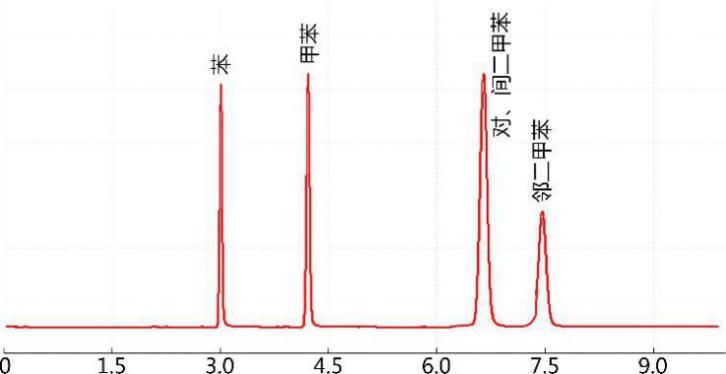
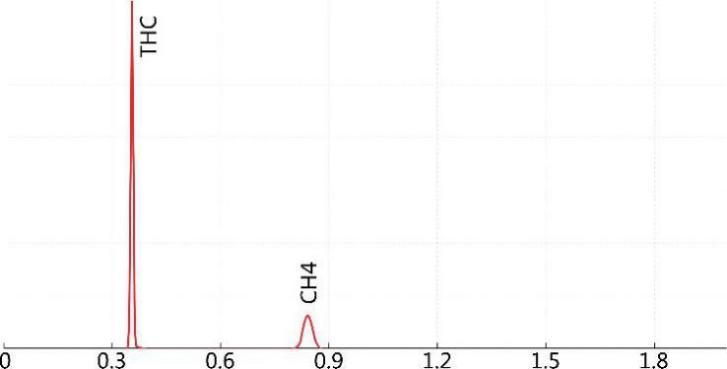
检出限优异，定性定量重复性好（<1%）

* FID 检测器检出限 1.8×10-12 gC/s
* 采用高精度电子压力控制单元EPC，精度达到 0.001 psi
* 实时温度和压力补偿，适应多种环境条件
* 高稳定性温度控制系统，控温精度达到 0.01 ℃

运行稳定安全，无人值守，运维成本低

* 自我保护功能：气源供应不足时，火焰自动熄灭，且主动关闭氢气和空气流量
* 自动恢复运行：开机、气源供应恢复或意外断电恢复后，自动点火
* 支持远程报警、远程诊断功能软件操作简单
* 人性化设计软件操作界面，无需专业人员操作维护量低，使用寿命长
* 进口零部件达 40%以上

**典型谱图**





**技术参数**

#### 应用 产品 检测能力 检出限 量程 分析周期 重复性

非甲烷总烃在线气相色谱仪

甲烷、总烃、非甲烷总烃

≤ 0.01 ppm 0.01 ~ 10000 ppm

（可选）

60 ~ 180 s（可选）

苯系物

在线气相色谱仪

固 非甲烷总烃及苯系物定 在线气相色谱仪 污

染

源 硫化物

苯、甲苯、乙苯、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、异丙苯

非甲烷总烃、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、三甲苯、

苯乙烯、异丙苯

≤ 0.05 ppm

非甲烷总烃:

≤ 0.01 ppm

苯系物:

≤ 0.05 ppm

0.05 ~ 1000 ppm

（可选）

非甲烷总烃: 0.01 ~ 10000 ppm 苯系物:

0.05 ~ 1000 ppm

（可选）

2 ~ 20 min（可选）

2 ~ 20 min（可选）

< 1%

在线气相色谱仪 硫化氢、羰基硫、甲硫

醇、甲硫醚、乙硫醇、

二甲二硫醚、二硫化碳

≤ 50 ppb

0.1 ~ 500 ppm

（可选）

10 ~30 min（可选）

特征因子

在线气相色谱仪 氯苯、甲醇、氯乙烯等

特征因子

在线气相色谱仪 非甲烷总烃、氯苯、甲

醇、氯乙烯等

非甲烷总烃

在线气相色谱仪 甲烷、总烃、非甲烷总烃

10 ppb 10 ~ 10000 ppb

（可选）

1 ~3 min（可选） <1%

苯系物

在线气相色谱仪

苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、异丙苯

0.01 ppb 0.01 ~ 300 ppb

（可选）

非甲烷总烃及苯系物厂 在线气相色谱仪

界

/

厂

区 硫化物

在线气相色谱仪

特征因子 在线气相色谱仪

总烃、甲烷、非甲烷总烃苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、异丙苯

羰基硫、甲硫醇、乙硫醇、甲硫醚、二甲二硫醚、二硫化碳

氯苯、甲醇、氯乙烯等

非甲烷总烃：

10 ppb

苯系物：

0.01 ppb （甲苯）

0.2 ppb (甲硫醇)

非甲烷总烃： 10 ~ 10000 ppb 苯系物：

0.01 ~ 300 ppb

（可选）

0.2 ~ 1000 ppb

<15 min

<30 min

<3%

特征因子 在线气相色谱仪

非甲烷总烃、氯苯、甲醇、氯乙烯等



**[全国服务热线：18019355197](http://www.sh-tgi.com)**

[欲了解更多信息，请浏览公司网站：www.sh-tgi.com](http://www.sh-tgi.com)

本书中的信息、技术指标和说明，如有变更，恕不另行通知。

### 11