

鸿永精仪车内 VOCs 的整体解决方案及 ATD-GC-MS 分析方案

※ 法规引用参考

挥发性有机物 (VOCs) 定义及危害

按照世界卫生组织的定义沸点在 50°C-250°C 的化合物，室温下饱和蒸汽压超过 133.32Pa，在常温下以蒸汽形式存在于空气中的一类有机物。挥发性有机物 (VOCs) 的主要成分有：烃类、卤代烃、苯系物、有机酮、醇、醚、酯、酸化合物等。当空气中 VOCs 浓度超过一定浓度时，挥发 VOCs 对人体危害很明显，在短时间内通常人们会感到头痛、恶心、呕吐、四肢乏力；严重时抽搐、昏迷、记忆力减退等。

GB/T 27630-2011 《乘用车内空气质量评价指南》 VOCs 限量要求 (单位: mg/m ³)	
项目	限量要求
苯	0.11
甲苯	1.10
二甲苯	1.50
乙苯	1.50
苯乙烯	0.26
甲醛	0.10
乙醛	0.05
丙烯醛	0.05

车内 VOCs 主要来源

-应用方案中心

在车内，VOCs 主要来源于总成组件、零部件、汽车内饰材料汽车地毯、仪表板塑料件、座椅及涉及有机化工涂料的车内装饰材料等位：



国内外主要法规及监测污染物

目前在日本、欧洲、韩国等多个国家已有自己的车内空气污染物法规。近些年来，由于我国车内空气中挥发性有机污染事件频发，汽车厂商也发生了因车内空气污染被起诉的压力，为此，中国政府为保证乘客人身安全、引导企业健康发展可持续发展，环保部与质监局联合发布了 GB/T 27630-2011《乘用车内空气质量评价指南》，且将于 2012 年 3 月份开始实施。新的国家标准中将对车内挥发性苯系物、低级醛酮类挥发性有机物项目进行了限量要求。

※ 车内空气 VOCs 质量控制主要检测方法要求及鸿永精仪（PE）解决方案概览

根据车内空气等国内外业内认可的方法要求，PerkinElmer 可提供全套的从样品处理、检测到数据处理的业内独特的挥发性有机物分析检测全过程质量控制应用方案包

**备注：**

HJ/T 400-2007 车内挥发性有机物和醛酮类物质采样测定方法标准主要起草单位，如北京市劳动保护科学研究所、北京市环境保护监测中心、深圳市华测检测技术股份有限公司等单位即为 PerkinElmer TurboMatrix ATD 的仪器用户

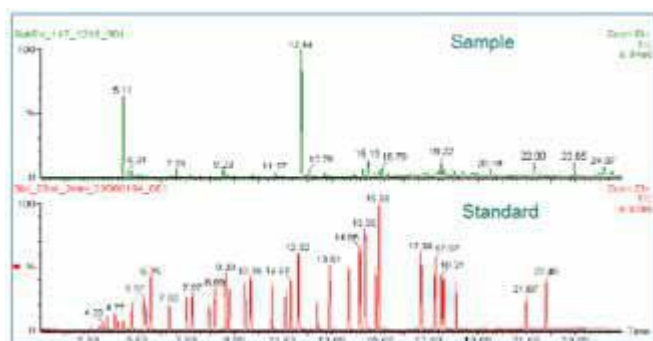
VDA278 方法引用 PerkinElmer ATD-GC/MS 作为参考仪器方案

※ 权威客户验证**车内空气 VOCs 的 ATD(全自动热脱附)-GC/MS 的分析**

- 符合 HJ/T 400-2007 车内空气 VOCs 测定方法要求；
- 符合德国汽车工业协会（VDA）等法规方法要求，且在 VDA278 检测方法中被引用；
- 参考一套设备可对所有的苯系物、挥发性卤代烃等 C2 以上 VOCs 化合物更为准确地定量；
- 检出完全自动控制的热脱附分析方法，操作更方便；
- 无需担心气路泄漏、堵塞等故障问题导致样品丢失；
- 当前市场上可达最高信噪比的 GC/MS
- 操作人员可在 3 分钟内自行拆装离子源，维护极其简便；



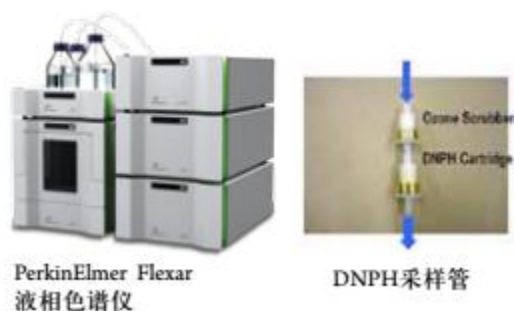
PerkinElmer Clarus SQ8 GC/MS 及 Turbomatrix 热脱附分析仪



【谱图中 VOCs 主要组分：苯，甲苯，乙苯，邻-二甲苯，间对-二甲苯，苯乙烯；氯仿，三氯乙烷，三氯乙烯，四氯乙烯，1,1-二氯乙烷，四氯化碳，1,3-丁二烯等】

低级醛酮类 SFE(固相萃取)-LC-UV 分析

- 检测主要化合物：甲醛、乙醛、丙酮、丙醛、丙烯醛、正丁醛、异丁醛、正戊醛、异戊醛等醛酮类化合物；
- 符合 GB/T 27630-2011《乘用车内空气质量评价指南》指定的 HJ/T 400-2007 车内空气醛酮类污染物质的采样及测定等方法要求；



- 专利设计的溶剂自动补偿泵，使得每次泵冲程中的乙腈和水混合都能进行自动溶剂补偿，确保分析结果稳定可靠；
- Chromera 工作站可以在处理数据的同时，分析剩余的或新的样品；

-应用方案中心

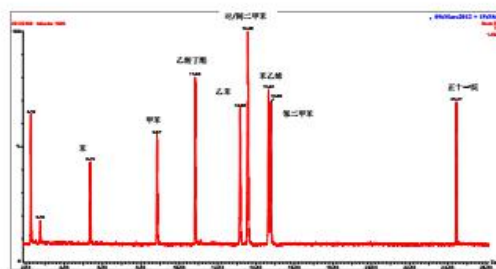
- 市场上故障率最低的泵，MTBF 质量报告表明其连续运行 2 年不产生故障。

车内非金属材料的 HS-GC/FID 或 HS-GC/MS 分析

- 满足 VDA277、PV3341 等标准方法要求；
- 可分析苯系物、非醛酮类挥发性有机化合物；
- 独特触摸屏设计，清晰，直观，操作更方便；
- 专利的压力平衡时间进样，定量更准确，进样重复性好，进样量调整方便；
- 全石英毛细管传输线，无样品吸附，传输死体积，样品停留时间短；
- 可配带捕集阱功能，提高灵敏度。



PerkinElmer Clarus SQ8 GC/MS 及 Turbomatrix 自动顶空进样器



注：HS-GC/MS的VOCs色谱图实例

深圳市鸿永精仪科技有限公司为铂金埃尔默(PE)国内特约代理商，此方案为 PE 公司提供的用于汽车零部件及汽车整车中 VOCs 物质分析测试，如需详细检测要求及设备配置，后续会继续发布，请关注鸿永精仪 (VXIN) 或今日头条公众号，百度 (鸿永精仪) 提供这行业详细检测方案！