

杭州克柔姆色谱科技有限公司



产品名称：

GC-126SH 车用乙醇汽油专用气相色谱仪(Chrom Technologies)

系统依据的标准：

GB 17930-2006 《车用汽油》

GB 18351-2004 《车用乙醇汽油》

SH/T 0663-1998 《汽油中醇类和醚类含量测定》

SH/T 0693-2000 《汽油中芳烃含量测定》

产品成套意义与目的：

生产无铅汽油是为了改善汽车排放物中含铅物对环境的污染。在汽油中加

入醚类和醇类和其他含氧化合物可以提高辛烷值及降低挥发性。所加含氧化合物的类型和浓度都有规定，并应加以调整，以便保证达到商品汽油的质量要求。驱动性、蒸气压、相分离，汽车尾气排放和挥发性汽车排放物都与燃料的含氧化合物有一定的关系。

因此，对汽油中的含氧化合物及其中苯和甲苯的含量定量检测有利于控制产品成份，确保汽油产品的质量。也可用于测定汽油中有意或额外加入的含氧化合物与污染物的含量。

产品的特点：

专业化的石化行业技术成套解决方案
专业化的 VICI 公司 Valco 切换阀控制
专业化的石化色谱柱分离预切再分离技术
专业化的数字与全中文反控气相色谱仪

特点与性能：

全新设计的 GC126 微机温度控制系统，采用了国际先进的控制技术。控温精度高（优于 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ）可靠性和抗干扰性能优越。

- ◆ 键盘设定各种控制和使用参数，机内具有自诊断、断电保护、文件储存及调用、极限温度设定等功能。3.8" 大屏幕可准确显示各路温控设定值、实际值和实时曲线、各检测器参数、信号值及其实时曲线。
- ◆ 具有六路独立的控制区域：柱箱、进样器、检测器、辅助器。
- ◆ 该成品可实现九阶程序升温，具有柱箱自动降温即后开门功能，实现快速升温和快速冷却。
- ◆ 仪器基型配有双和单高灵敏度氢火焰离子化检测器（FID），可选配下述检测器之一、气体进样阀、转化炉等附件，可同时安装二种检测器，且检测器灵敏度高（如FID的测试结果为： $Mt \leq 4 \times 10^{-12} \text{g/s}$ ），稳定时间短，喷口的清洗和安装方便。

技术特点：

嵌入式 32 位处理器及多 CPU 系统开发，IT 接口相关技术，实现温度参数自动设置、检测器选择、检测器操作参数和数据化自动调零功能、灵敏度和极性数字化设置。

全中文菜单操作界面，同时可显示多组参数，操作非常简单方便。

计算机反控功能，可以通过计算机操作仪器内部所有功能（通过 USB 接口实现）。

无需外接工作站并提供模拟输出接口。

柱温箱：

- ◆ 温度范围：室温加 5°C - 400°C
- ◆ 控制精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- ◆ 程序升温：9 阶
- ◆ 最大升温速率： $60^{\circ}\text{C}/\text{min}$
- ◆ 双通道色谱柱流失补偿

进样器：

◆最多可装载三个进样器（2个填充柱进样，1个毛细管柱进样）或2个毛细管柱进样器。

◆进样器单元：有独立的分流/不分流进样器系统和填充柱进样器系统

检测器：

◆最多可装载三个检测器

◆氢火焰离子检测器（FID）：

温度范围为室温加7℃~400℃；检测限 $\leq 4 \times 10^{-12}$ g/s，样品：C₁₆

◆微型热导检测器（ μ -TCD）：

温度范围为室温加7℃~400℃；灵敏度 ≥ 5000 mv·ml/mg

◆电子捕获检测器（ECD）：

温度范围为室温加7℃~350℃；放射源：⁶³Ni10~12mci；最小检测量：0.05pg/ml
样品：r666

◆火焰光度检测器（FPD）：

温度范围为室温加7℃~400℃；检测限 $\leq 3 \times 10^{-12}$ g/s (P) $\leq 4 \times 10^{-11}$ g/s (S)

◆氮磷检测器（NPD）：

温度范围为室温加7℃~400℃；检测限 ≤ 5 pg/s (N) , ≤ 0.5 pg/s (P)

产品方法概要：

- ◆ 含氧化合物分析：将内标乙二醇二甲基醚（DME）加入样品中，首先进入 TCEP 预切柱，放空轻烃，然后在甲基环戊烷和甲基叔丁基醚之间切换，让含氧化合物进入 WCOT 柱，待叔戊基甲基醚流出后，再反吹重烃组分。
- ◆ 苯和甲苯分析：将内标 2-己酮加入样品中，首先进入 TCEP 预切柱，放空 C₉ 和比 C₉ 轻的非芳烃，然后在苯流出之前切换，让苯、甲苯、2-己酮进入 WCOT 柱，待 2-己酮流出后，再反吹剩余组分（C₈ 和 C₈ 以上芳烃及 C₁₀ 和 C₁₀ 以上非芳烃）

产品的成套配置：

系统组成	详细分类
GC-126 气相色谱仪	气相色谱主机
	毛细管分流或不分流进样系统
	双 FID 检测器检测与监控系统

	Valco 自动十通阀反吹及复位系统	
色谱分离与分析柱	预切柱	TCEP, 0.56m×0.38mm 不锈钢柱 20%TCEP/Chromosorb P(AW)80-100 目
	分析柱	WCOT, 30m×0.53mm×2.6 μm, 交联甲基硅酮石英毛细管柱
标准样品	醇醚类标样	醇醚定性标样
		单组分醇醚校正标样
		混合醇醚校正标样
		醇醚内标
		醇醚切割标样
	苯甲苯标样	苯、甲苯定性标样
		苯、甲苯校正标样
		苯、甲苯内标
苯、甲苯切割标样		
石化专用色谱工作站	Chrom-2010SH	
成套辅助气源	高纯氮气	
	高纯氢气	
	干燥空气	

产品测定的组分:

依据 SH/T 0663-1998 《汽油中醇类和醚类含量测定》中 1.1

甲 醇	0.01%-30%
乙 醇	0.01%-30%
异丙醇	0.01%-30%
叔丁醇	0.01%-30%
正丙醇	0.01%-30%
甲基叔丁基醚	0.01%-30%
仲丁醇	0.01%-30%
二异丙醚	0.01%-30%
异丁醇	0.01%-30%
叔戊醇	0.01%-30%
正丁醇	0.01%-30%
叔戊基甲醚	0.01%-30%

苯 0.01%-50%
 甲苯 0.01%-50%

系统的分析流程:

依据 SH/T 0663-1998 《汽油中醇类和醚类含量测定》中 6.1

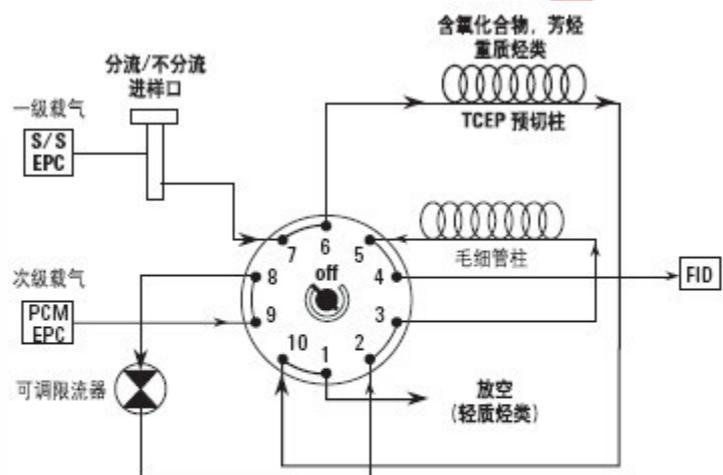


图 1. 进样时, 阀处于 OFF 位置
 极性 TCEP 预柱保留含氧化合物、芳烃和重质烃类, 轻质烃类
 则流出放空

系统复位位置

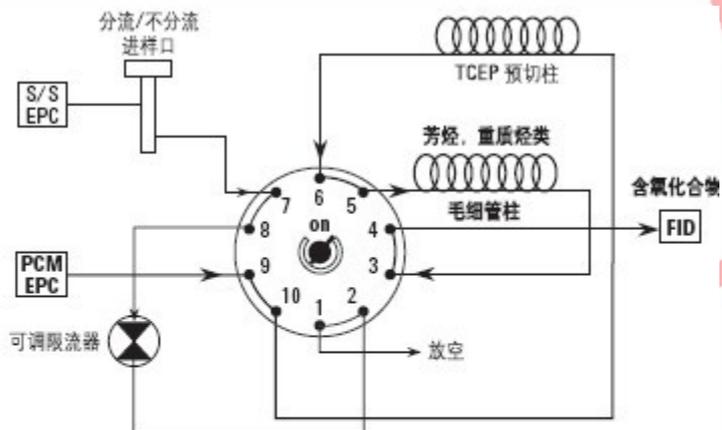


图 2. 反吹后阀处于 ON 位置
 载气 (由气路控制模块供给) 转向后将含氧化合物、芳烃和重
 质烃类由 TCEP 预柱反吹至毛细管柱进行沸点分离并由火焰离
 子化检测器 (FID) 检测

系统反吹位置

Chrom-2010SH 石化专用色谱工作站

Chrom-2010SH 石化专用色谱工作站是基于 Window xp 操作系统并执行 SH/T 0663-1998《汽油中醇类和醚类含量测定》、SH/T 0693-2000《汽油中芳烃含量测定》石化标准而量身定制的专家系统;其主要性能参数及功能如下。

硬件性能:

- **通讯接口:** USB 接口
- **高精度:** 24 位的高精度 A/D, 分辨率 $\pm 1\mu v$ 。
- **输入通道:** 外置数据采集盒, 输入通道 2 个。
- **输入电平范围:** $-2v$ 至 $+2v$
- **采样频率:** 最多 50 次/秒。
- **动态范围:** 10^6 ($1\mu v$ 为最小单位)。
- **积分灵敏度:** $1\mu v \cdot sec$ (即面积的个位数)。
- **线性度:** $< \pm 0.1\%$ 。
- **重现性:** 0.06% 。

软件功能:

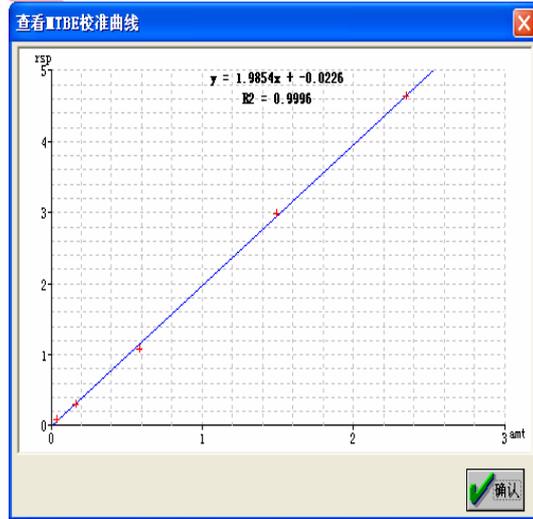
- **实时性:** 真正 WINDOWS 环境下的实时数据采集, RS232 接口双通道数据采集, 采样同时可对采样数据实时进行分析、存储, 实时显示色谱峰保留时间。可随时设定采样频率, 改变峰宽, 斜率, 停止时间等参数。
- **灵活的峰识别和处理能力:** 自动识别拖尾峰, 重叠峰, 锯齿峰和前后肩峰等, 自动基线切割。可通过调整参数和时间程序自动重分析, 可通过手动修正方式进行色谱峰的识别、删除及调整基线切割。另外可以对谱图任意重分析, 放大, 移动, 逐点跟踪, 添加组份名, 谱图复制, 多谱图比较, 基线扣除等。
- **轻松定性(任意多点校准):** 可自动或手动编辑峰鉴定表。自动计算校正因子, 提供单点, 任意多点平均, 任意多点校正, 并直观地显示校正曲线。
- **定量方法:** 提供归一法, 内标, 外标, 修正归一法, 带比例的修正归一法, 指数法六种常用的定量计算方法。
- **自定义分析方法:** 用户针对某种样品分析而设定的方法及参数、时间程序、峰鉴定表等可以方便的保存到用户自命名的方法文件中。因此针对不同的样品可以调用不同的方法文件。
- **多种格式数据存储:** 用户可以自命名保存历次分析的谱图、结果等, 并且可将谱图文件, 结果文件保存为文本格式或导出到 EXCEL 中, 利用别的作图工具重新作图或重新计算。也可直接复制谱图到剪贴板然后粘贴到用户需要的文档中。
- **多种自动计算主式:** 自动计算质量比与响应值; 自动套算汽油中醇、醚类化合物及苯和甲苯含量; 自动计算汽油中醇、醚类化合物的含氧量; 并能同时分别计算出组份质量浓度与体积浓度。
- **灵活的打印功能:** 可预览及打印谱图、结果报告、分析参数(包括峰鉴定表)等, 用户可自动设置打

印报告头，调整打印方式，满足您各种打印要求。

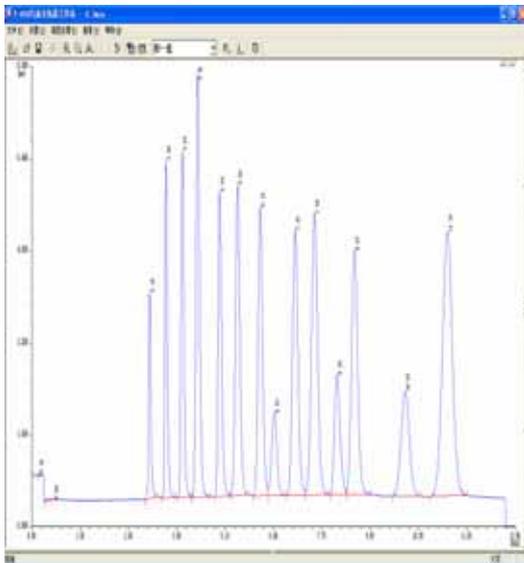
- **操作直观便捷：**简洁清晰的全中文图形界面，方便用户顺利完成操作。

以下为部分样品实际图谱

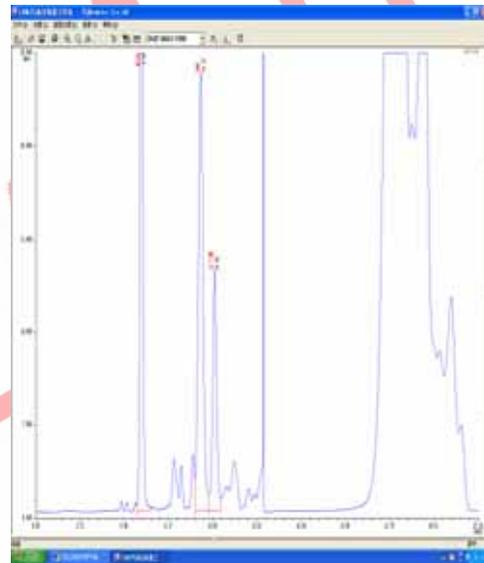
含氧化合物中 MTBE 标准曲线表：



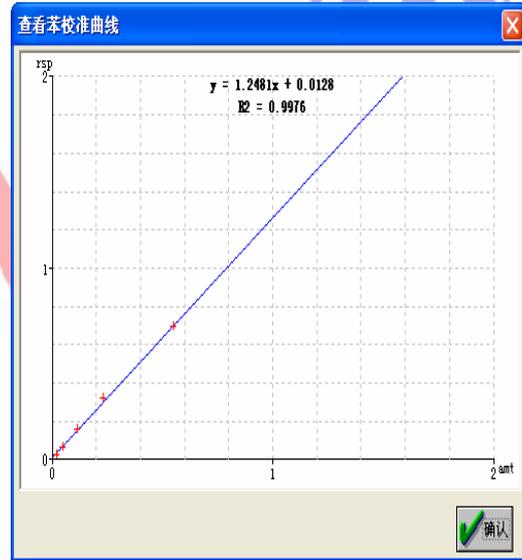
汽油中含氧化合物标准样品图



汽油中含氧化合物样品图

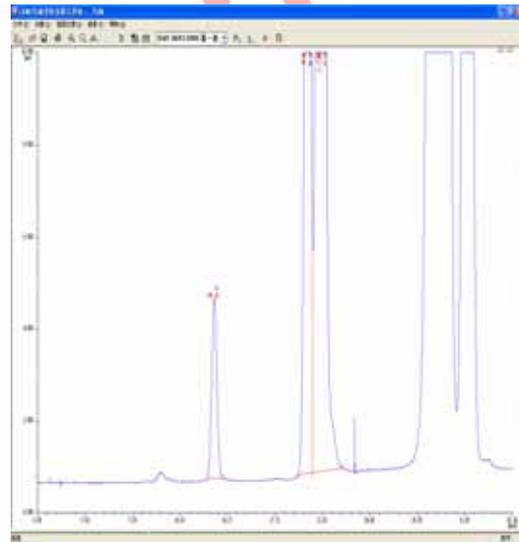
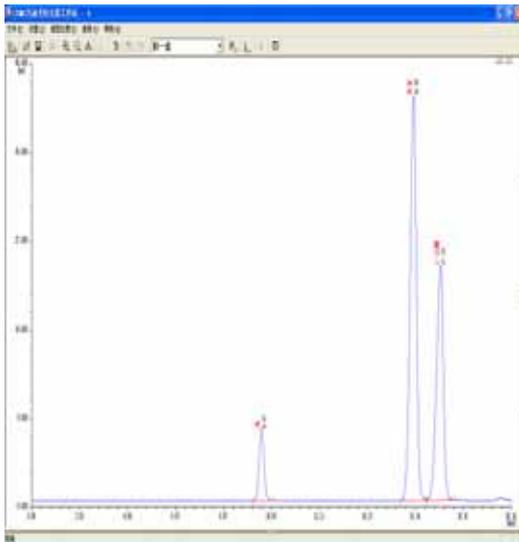


汽油中苯、甲苯标准曲线表：



汽油中苯、甲苯标准样品图

汽油中苯、甲苯样品图



公司简介

杭州克柔姆色谱科技有限公司系浙江大学国家大学科技创业园区内，是一家集专用气相色谱仪研发、生产和销售于一体的高科技企业。公司致力于气相、液相色谱分析整体解决方案的应用研究，为用户量身定制个性化的专业色谱分析方案及提供优质的成套色谱检测设备，是浙江省唯一的从事专业气相色谱仪研究、开发的高科技型企业。

杭州克柔姆公司注册在位于杭州市西溪路 525 号的浙江大学科技园，公司拥有 300 平方米的标准化生产及研发基地，具备完善的管理制度以及一流的生产环境，公司拥有独立的调试车间、研发中心，年可研产各种型号专业气相色谱仪达 100 多台套以上，产品覆盖了试验室色谱、便携式色谱和在线色谱等整个气相

色谱行业的所有产品。新推出的各类 GC 系列专用气相色谱仪，主要有 GC-126HID 系列氦离子化气相色谱仪、GC-126DL 系列变压器油专用色谱仪、GC-126SH 车用汽油分析专用色谱仪、GC-126LQ 燃气分析专用色谱仪、GC-126TVOC 室内环境质量检测专用色谱仪、GC-490DL 变压器油专用微型色谱仪、GC-490LQ 燃气专用微型色谱仪、GC-126ZX 高校催化评价在线自动分析专用色谱仪等十余种产品已成功应用到全国二十多个省市自治区和直辖市的特种气体、高等院校、电力监督、科研院所、石油化工、质量监督检验、环境监测、多晶硅等诸多行业。

“提供用户满意的产品，伴随我们优质的服务”是克柔姆公司一贯秉承的经营理念，技术团队成员均拥有大学学历以及丰富的色谱应用经验，凭借在气相、液相色谱分析领域的领先技术优势和孜孜不倦的追求技术创新的精神，杭州克柔姆公司将为您提供最满意的产品和最优化的技术方案，实践杭州克柔姆“色谱科技创造价值”的创业宗旨。



浙江大学国家大学科技园外景(Chrom Technologies)