

杭州克柔姆色谱科技有限公司



产品名称：

GC-126LQ 燃气专用气相色谱仪(Chrom Technologies)

系统依据的标准：

- ◆ GB/T 11062-1998 《天然气发热量、密度、平均密度和沃泊指数的计算方法》
- ◆ SH/T 0230-92 《液化石油气组成测定法（色谱法）》
- ◆ GB/T 13610-2003 《天然气的组成分析气相色谱法》
- ◆ GB/T 12206-2006 《城市燃气热值和相对密度测定方法》
- ◆ GB 10410.1-89 《人工煤气组分气相色谱分析法》
- ◆ GB 10410.2-89 《天然气常量组分气相色谱分析法》

◆ GB 10410.3-89 《液化石油气组分气相色谱分析法》

产品成套意义与目的:

一:城市燃气的检测

天然气、液化气、煤气(含焦炉煤气、高炉煤气、转炉煤气、人工煤气、水煤气、半水煤气等)是和人们生产、生活息息相关的气体,广泛应用于家用燃气、石化、冶金、精细化工等领域。通过分析以上各种气体的组成及其各组份的含量,计算其热值有着重要的意义。GC-126LQ 气相色谱仪提供了最佳的解决途径,通过色谱柱把复杂组分进行分离,使用高灵敏度检测器进行定量,在几分钟之内,就能准确计算出各组份得含量并得出热值。

二:炼厂气的检测

随着炼油工艺的发展和加工深度的提高,原油加工过程中副产的大量气体即炼厂气的产量也随之增加。炼厂气的综合利用已经成为提高炼厂经济效益的重要环节。众所周知炼厂气是生产石油化工产品的宝贵原料,而了解炼厂气的组成是综合利用的前提,所以建立健全炼厂气的分析方法具有极其重要的意义。

炼厂气的主要组成包括氢气, $C_1\sim C_5$ 烷烃, $C_2\sim C_4$ 烯烃和少量 C_5 烷、烯及一些杂质如 H_2S 、 CO 、 CO_2 , 在一些特殊加工过程中还会产生二烯及少量炔烃。

三:新能源二甲醚检测

随着能源的日趋紧张和石油价格的高企,寻找替代能源已经成为国家的战略方向,二甲醚作为清洁的替代燃料已经得到国内外广泛的关注,特别是其替代煤气、LPG 和柴油方面所具有的巨大的市场潜力,对我国能源结构的调整、环境保护等方面有着重要的现实意义。分析二甲醚的纯度及其副产物的含量,对二甲醚的生产起着重要的作用。

因此,采用多维气相色谱法分析城市燃气、新能源二甲醚、炼厂气中组份地位十分明显与重要,GC-126LQ 燃气专用色谱仪就是专门适用于各练气厂、新能源产品出厂检测、质量监督检验机构等部门重要的检测手段与法定的评定依据。

产品的特点:

- 石化行业专业色谱技术成套解决方案
- 采用 VICI 公司 Valco 十通与六通切换阀控制
- 应用石化专用色谱柱分离预切再分离技术
- 成套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 ± 0.1 °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 and 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： ± 0.1 °C
- ◆ 程序升温：9 阶
- ◆ 最大升温速率：60°C/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°C ~ 400°C；检测限 $\leq 4 \times 10^{-12} \text{g/s}$ ，样品： C_{16}
- ◆ 高灵敏度热导检测器（高 TCD）：
温度范围为室温加 7°C ~ 400°C；灵敏度 $\geq 5000 \text{mv} \cdot \text{ml/mg}$
- ◆ 火焰光度检测器（FPD）：
温度范围为室温加 7°C ~ 400°C；检测限 $\leq 3 \times 10^{-12} \text{g/s (P)} \leq 4 \times 10^{-11} \text{g/s (S)}$

产品的成套配置:

系统组成	详细分类
GC-126LQ 气相色谱仪	GC-126 色谱主机
	双气路填充进样系统
	毛细管分流或不分流进样系统
	双 FID 检测器检测系统
	双气路 TCD 热导检测系统
	Valco 自动十通阀反吹及复位系统
	Valco 自动六通阀无机组份切换系统
	(十通阀含)/六通阀气体进样系统: 1ml 标准定量管
色谱分离与分析柱	预切柱 1 燃专用填充色谱柱: 分离 C2 以上组份 预切柱反吹专用色谱柱 1/ Porpak R
	预切柱 2 燃专用填充色谱柱: 分离 CO2 组份. 专用色谱柱 2 /Porpak R
	分离柱 3 燃专用填充色谱柱: Sieve 5A 或 13X 1. 分离 H2; O2; N2; CO; 组份
	分离柱 4 煤燃专用毛细管色谱柱子: AI203/S: 50m*0.53 (ID)*20um 1. 分离 C1-C6 等组份
石化专用标准气体	无机组份: H2; O2; N2; CO; CO2.
	有机组份: C1-C5 或/采用体积校正因子计算法
石化专用色谱工作站	Chrom-2010SH
成套辅助气源	高纯氮气发生器(或选 40L 高纯氮钢瓶气)
	高纯氢气发生器(或选 40L 高纯氢钢瓶气)
	空气发生器 GA-2000
	40L 钢瓶: ≥99.99%高纯氩气

产品测定的组分:

● 煤气的组成范围:

	高炉煤气	焦炉煤气	转炉煤气	人工煤气	水煤气	半水煤气
二氧化碳	18.5	3.08	14.8	5.4	6	8
氧气	1.05	0.461	0.889	0.8	0.2	0.4
一氧化碳	21.9	7.05	60.5	21	38.5	30
甲烷	0.929	26.7	0	22	0.5	2.2
氢气	2.71	53.279	0.859	35	48.4	41.1
氮气	54.911	7.410	22.952	14	6.4	18.3
乙烷	0	1.00	0	1	0	0
乙烯	0	1.02	0	0.8	0	0

● 天然气、液化气组分的测定范围:

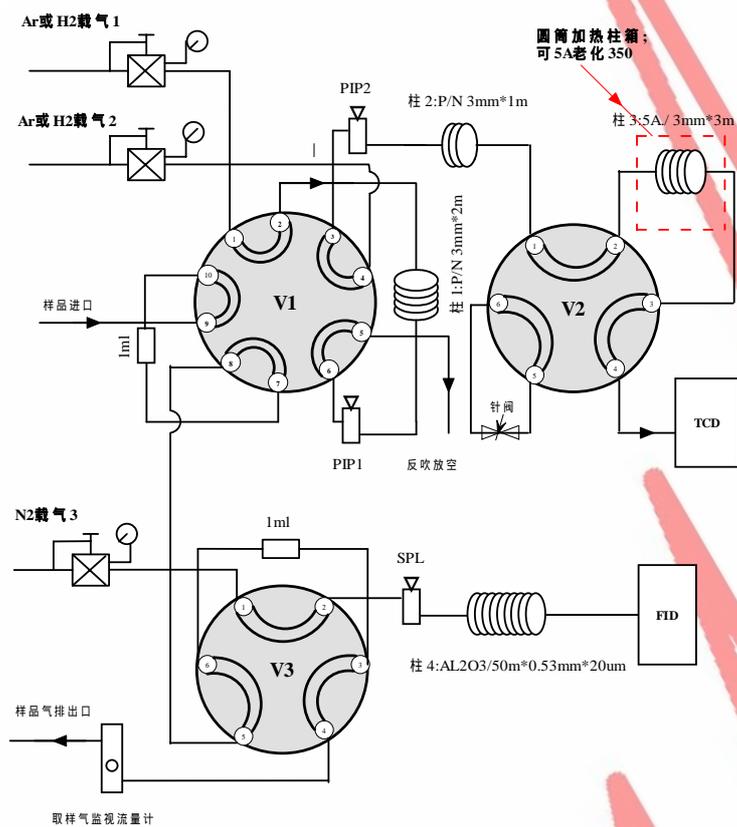
组分名	天然气测定范围	液化气测定范围
氢气	0.01%-5%	-
氧气	0.01%-10%	-
氮气	0.01%-20%	-
一氧化碳	-	-
二氧化碳	0.01%-10%	-
甲烷	50%-100%	0.01%-1%
乙烷	0.01%-20%	0.01%-1%
乙烯	-	0.01%-1%
乙炔	-	-
丙烷	0.01%-20%	0.01%-20%
环丙烷	-	-
丙烯	-	0.01%-50%
丙二烯	-	-
丙炔	-	-
正丁烷	0.01%-10%	0.01%-20%
异丁烷	0.01%-10%	0.01%-20%
正丁烯	-	0.01%-10%
异丁烯	-	0.01%-10%
顺丁烯	-	0.01%-10%
反丁烯	-	0.01%-10%
正戊烷	0.01%-2%	0.01%-5%
异戊烷	0.01%-2%	0.01%-5%
1,3-丁二烯	-	0.01%-5%
1-戊烯	-	0.01%-5%
正己烷	0.01%-2%	0.01%-2%

二甲醚组分的测定范围：

组成：CO；CO₂；CH₄；C₂H₄；C₂H₂；C₂H₆；C₃H₆；C₃H₈

CH₃OCH₃；CH₃OH；1-丁烯；未知物；

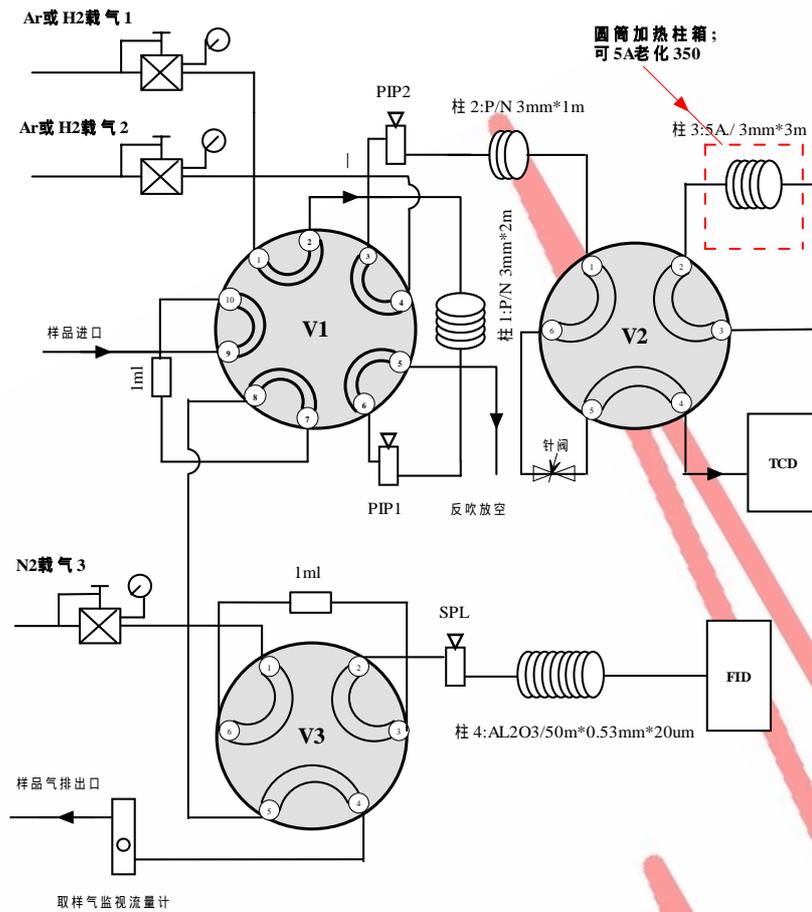
系统的分析流程：



LQ流程 / 取样阀1初始状态;取样阀3初始状

声明：本流程归属权保留中,未经许可不得扩散至第三方;克柔姆公司技术部.

系统取样位置



LQ流程 / 阀1复位状态:反吹柱1中C2以上重组份;切换阀2分离CO2

声明:本流程归属权保留中,未经许可不得扩散至第三方;克柔姆公司技术部。

系统反吹位置

Chrom-2010SH 石化专用色谱工作站

◆ Chrom-2010LQ 燃气专用色谱工作站是基于 Window xp 操作系统并执行 GB/T 11062-1998《天然气发热量、密度、平均密度和沃泊指数的计算方法》、GB/T 13610-2003《天然气的组成分析气相色谱法》等标准设计而成的色谱专家系统;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。

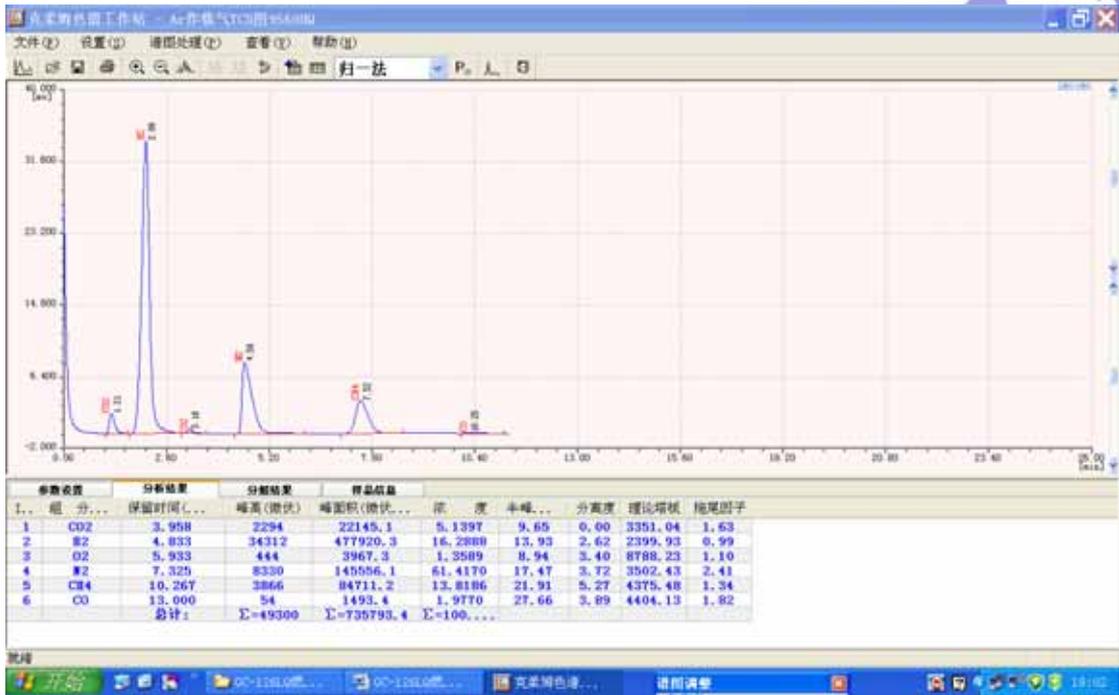
- **输入电平范围:** -2v 至+2v
- **采样频率:** 最多 50 次/秒.
- **动态范围:** 10^6 ($1\mu v$ 为最小单位)。
- **积分灵敏度:** $1\mu v \cdot sec$ (即面积的个位数)。
- **线性度:** $< \pm 0.1\%$ 。
- **重现性:** 0.06%。

软件功能:

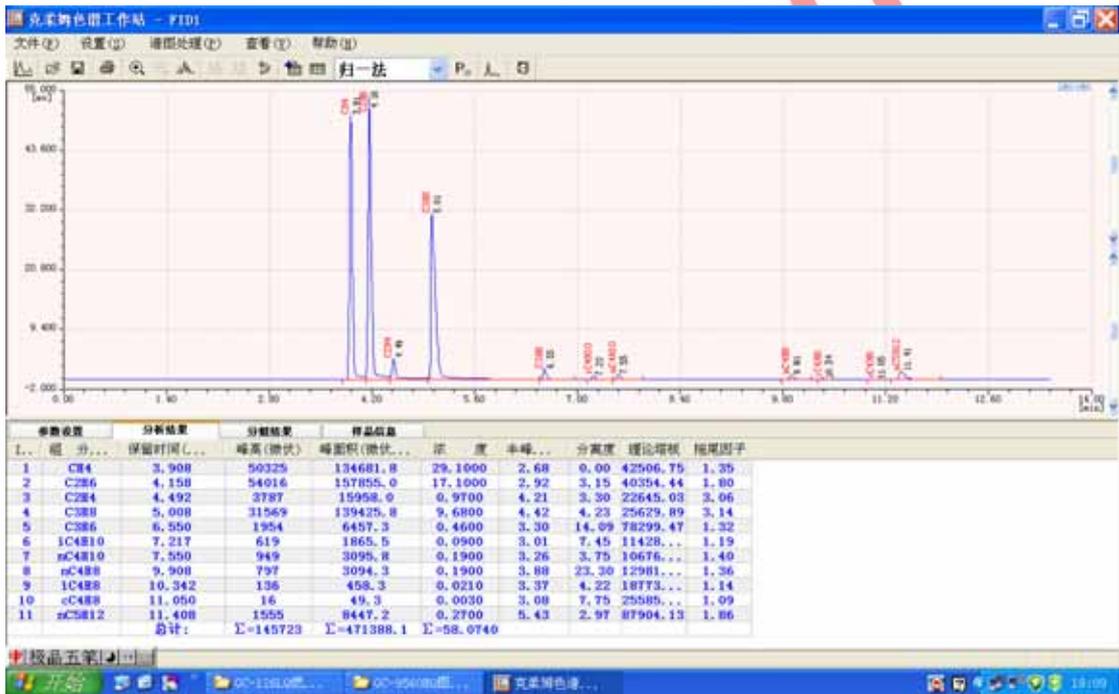
- **实时性:** 真正 WINDOWS 环境下的实时数据采集, RS232 接口双通道数据采集, 采样同时对采样数据实时进行分析、存储, 实时显示色谱峰保留时间。可随时设定采样频率, 改变峰宽, 斜率, 停止时间等参数。
- **灵活的峰识别和处理能力:** 自动识别拖尾峰, 重叠峰, 锯齿峰和前后肩峰等, 自动基线切割。可通过调整参数和时间程序自动重分析, 可通过手动修正方式进行色谱峰的识别、删除及调整基线切割。另外可以对谱图任意重分析, 放大, 移动, 逐点跟踪, 添加组份名, 谱图复制, 多谱图比较, 基线扣除等。
- **轻松定性(任意多点校准):** 可自动或手动编辑峰鉴定表。自动计算校正因子, 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

分离 H₂; O₂; N₂; CO; 组分

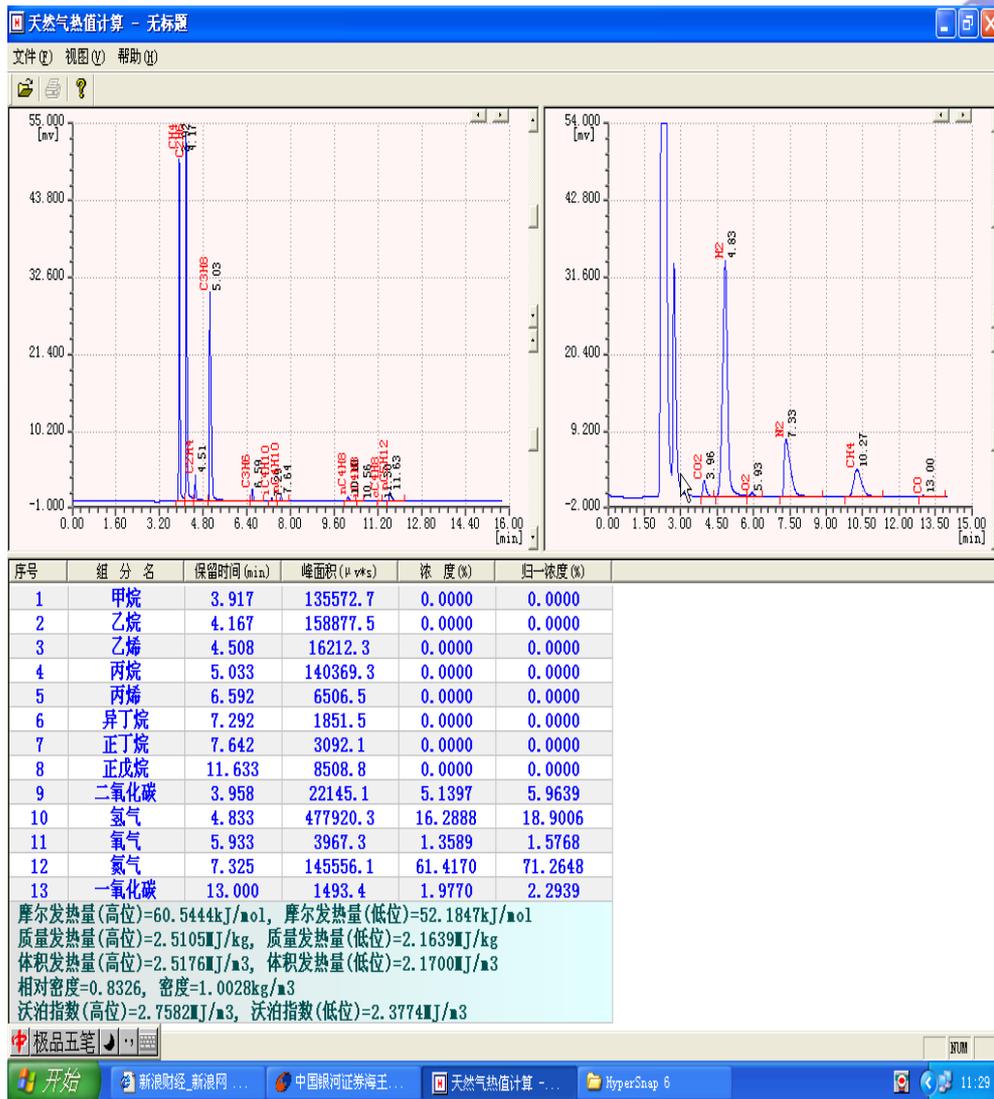


分离 C1-C6 等组分



Chrom 2010LQ 燃气热值专用色谱工作站具备热值计算功能

GC-126LQ 燃气分析专用色谱仪专用天然气分析其作用：是用来分析天然气、液化气和液化混合空气、配气的组分含量，并快速给出不同燃气的高热值、低热值、密度、相对密度、华白数、燃烧势等特性指数的一种专用色谱分析仪器。



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。

为了给顾客提供满意的产品和服务,公司一贯秉承着“提供用户满意的产品,伴随我们优质的服务”的经营理念,广纳社会各界精英人才,所组建的技术团队成员均拥有大学学历以和丰富的色谱应用工作经验,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前沿、最优化的色谱整体解决方案,以实践杭州克柔姆“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)

克柔姆[®]

Chrom Technologies