

智能实验新助手



LC 310

智能全控液相色谱仪

至今，世界上有140多个国家和地区选用天瑞仪器

本企业执行ISO9001:2008 国际质量管理体系

www.skyray-instrument.com



R 公司简介 REGARDING OUR

江苏天瑞仪器股份有限公司是具有自主知识产权的高科技企业，注册资本46176万。旗下拥有苏州天瑞环境科技有限公司、北京邦鑫伟业技术开发有限公司、深圳市天瑞仪器有限公司三家全资子公司和厦门质谱仪器仪表有限公司一家控股子公司。总部位于风景秀丽的江苏省昆山市阳澄湖畔。公司专业从事光谱、色谱、质谱等分析测试仪器及其软件的研发、生产和销售。

公司被授予“国家火炬计划重点高新技术企业”，“江苏省高新技术企业”，“江苏省软件企业”，“江苏省科技创新示范企业”，“江苏省规划布局内重点软件企业”，“江苏省光谱分析仪器工程技术研究中心”等荣誉称号。

产品具有国际领先的技术水平，X荧光光谱仪系列产品被认定为“国家重点新产品”和“江苏省高新技术产品”。产品品种齐全，为环境保护与食品安全、工业测试与分析及其它领域提供专业解决方案。

天瑞仪器将以“行业技术领导者”的姿态，不断探究世界分析领域的巅峰。为客户提供更加先进的产品和更加满意的服务，同时为电子、电器、珠宝、玩具、食品、建材、冶金、地矿、塑料、石油、化工、医药等众多行业提供更为完善的行业整体解决方案，从而推动中国经济快速全球化。

LC 310 高效液相色谱仪



- 适用范围广、数据可靠、性能稳定
- 功能强大、操作简易
- 工业级标准的高效液相色谱平台
- 全面支持您实验室的分析需求，为您提供高性能、高可靠性的智能液相解决方案

性能卓著的液相色谱仪

LC 310高效液相色谱仪的推出是天瑞公司十几年液相色谱研发经验的结晶，意味着天瑞公司在液相色谱仪的研发方面攀上了又一新高度。标志着天瑞公司在液相色谱研究上取得了在高性能、高可靠性以及使用的方便性之间达到最佳优化，为专业用户提供具有更高性能的液相色谱。

LC 310高效液相色谱仪提高了HPLC的分离度、灵敏度、速度、精度和可靠性；先进的并联泵头及单向阀设计理念，融合了当今世界上最先进的制造应用经验，使得用户在各种使用条件下都可以保证输液的精度指标，具备最小系统死体积，工作能力可获得100%的发挥。LC 310高效液相色谱仪为液相色谱的应用提供了最为完善的解决方案。

多重配置 自由选择

在设计LC 310高效液相色谱仪的时候，充分考虑了液相应用的市场需求，根据不同客户的实际情况，在硬件配置上也作出相应的优化组成，给客户提供更多的选择余地。

LC 310高效液相色谱仪主要包括两种配置，分别为：等度液相色谱仪、二元高压梯度液相色谱仪。

值得您信赖的实验室助手

智能全控液相色谱仪应用领域

智能全控液相色谱仪适用于分析高沸点不易挥发的、受热不稳定易分解的、分子量大、极性不同的有机化合物；生物活性物质和多种天然产物；合成和天然的高分子化合物等。在自然界中，80%的有机物都可以用液相色谱

系统进行检测。该系统主要应用于食品安全、药物分析、环境保护以及卫生防疫、农业、林业、渔业、畜牧业、制造业、石油化工、质量监督、教学研究、水利系统等领域。



药物分析



食品安全



环境监测



农业



石油化工



教学研究



渔业

等度液相色谱仪

高压输液泵
紫外可见光检测器
手动进样阀
色谱工作站
色谱柱

二元高压梯度液相色谱仪

高压输液泵
紫外可见光检测器
手动进样阀
色谱工作站
色谱柱
静态混合器

LC 310高效液相色谱仪配置表

与您实验室的需求更一致



分析市场，体贴用户。走近LC 310液相色谱仪，您将惊喜的发现LC 310液相色谱仪带给您的一切体贴与便利，正如您梦寐以求的一般，一流实验分析结果或许比您所期望的来的更为容易。并且，由于您工作太忙，根本无法顾及实验室不可能用到的复杂功能，因此您会很高兴地发现，对于您的实验室而言，LC 310系统没有多余的、您不需要的功能。

过硬的外设性能

产品优越性能的充分发挥离不开系统硬件配置上的可靠性。LC 310新型耐用的液相色谱在系统组件的设计和制造中，天瑞首先考虑的是硬件配置的可靠性，各部件寿命以及组装时的质量，对每一个模块，新的预测功能在问题发生前就能及时识别并告知用户，使得HPLC更可靠并及时消除问题。

LC-P310 高压输液泵

微处理器智能控制的往复式双柱塞并联泵，具有工作耐压值高、脉动小、稳定可靠、操作方便等特点，由于双泵头交替输液，在同样输液量的情况下，活塞杆和密封圈寿命要比常规串联泵长一倍。

泵的机械组件均采用电脑辅助设计。各主要零部件均在世界先进的数控加工中心制造。因此非同寻常的加工精度以及每台泵都经过严格的耐压测试，使该泵绝无泄露现象发生，让您放心使用。

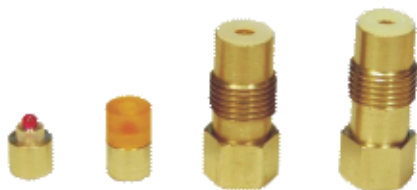
具有状态监测功能。微处理器实时控制泵的流量和检测输液压力。在压力超限的情况下，报警并自动停止泵的运行。



LC-P310高压输液泵

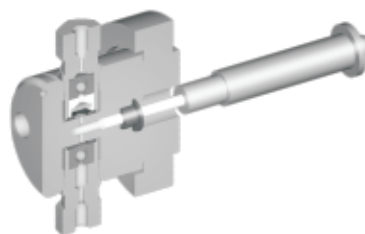
单向阀设计

阀芯体、宝石球座和宝石球构成一个整体结构,故具有结构简单、密封性能好的优点,提高了高压输液泵的流量精确度,降低了流量脉动,并具有安装更换方便等特点。



浮动式导向设计

采用浮动式标塞机构,使塞杆和密封圈的使用寿命延长,并能长时间稳定地输液。



LC-UV310紫外-可见光检测器

以当今最先进的技术为先导,国内首创的数字化数据处理和控制,使基线噪声和漂移降低到一个新的极限。检测器直接输出数字信号至LC 310工作站,避免了一般紫外检测器的色谱信号需多重模数转换带来的信号畸变与干扰。

优秀的流通池设计,突破性地提高了仪器的各项性能指标、光路系统采用了精密定位结构,精度高,偏差小,氙灯和光路系统采用热隔离技术,缩短了稳定时间,并使氙灯发热对光路系统的影响降到最低。



LC-UV 310紫外-可见光检测器

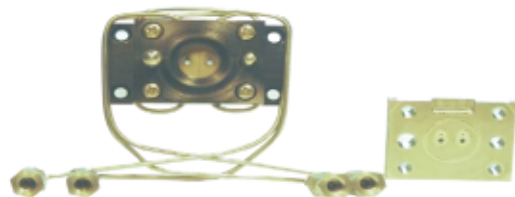
前置放大器采用高阻抗、低漂移的仪器放大器,高分辨率的A/D转换器。在常规分析情况下,动态范围可达 10^4 ,保证了对数运算的精度。

由于采用了数字量输出功能,该检测器可以通过RS232串行口与计算机直接相连而不需要任何数据采集单元。

高品质的精加工和专利技术

流通池—紫外检测器的心脏

流通池采用锥孔设计,其信噪比相对于传统的直孔设计提升了23.8%,从而大大提高了检测器的灵敏度。



流通池体积: $8\mu\text{l}$
光程: 8mm

LC-Co310色谱柱恒温箱

温控范围: 室温~60℃

温控精度: $\pm 0.1^\circ\text{C}$

设定值误差: $\pm 1^\circ\text{C}$

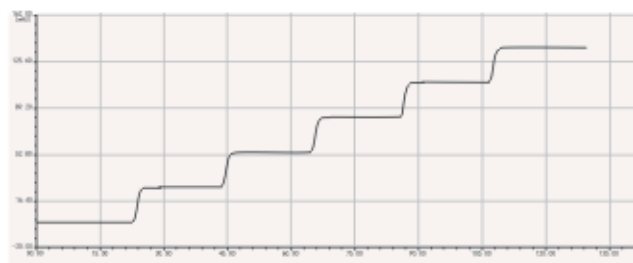
色谱柱长度: 100~300mm

特点: 全电脑智能化操控



高效混合器设计

高压混合器采用狭长、扁平管路的混合设计思路，能够使两相液体接触时增大它们的混合表面积，从而达到极佳的混合效果；同时混合器也具有小体积、混合效率高的特点，能够在短时间内使液体混合均匀，最大程度上减少了延时时间。



轻松分析源自于……

- 数字化电脑智能全控液相色谱仪
- 往复式双柱塞并联泵。更加稳定可靠，使用寿命更长
- 外型新颖，操作方便，体现人性化
- 各项性能指标优异，媲美国外流行機種
- 检测器光路系统采用精密定位结构和热隔离安装技术，具有精度高，偏移小和稳定时间短的特点
- 零部件均采用世界先进的数控加工

基本技术指标

高压输液泵基本技术指标：

流量范围：（0.001-9.999）ml/min（以0.001ml/min步长调节流量）

流量设定值误差： $S_s \leq 0.5\%$ （1.0ml/min、5-10MPa、水、室温）

流量稳定性误差： $S_R \leq 0.3\%$

流量重复性： $RSD < 0.06\%$

压力脉动： $\leq 0.1\text{MPa}$ （流量1ml/min，压力5-10MPa）

最高工作压力：42MPa

泵的密封性压力：42MPa、时间为10min、压力降 $< 0.5\text{MPa}$

外形尺寸：450mm×300mm×160mm（长×宽×高）



紫外-可见光检测器基本技术指标：

波长范围：（190~680）nm

光谱带宽：8nm

波长示值误差： $\leq \pm 1\text{nm}$

波长重复性：优于0.1nm

基线噪音： $\leq \pm 2 \times 10^{-5}\text{Au}$ （动态）

基线漂移： $\leq \pm 2 \times 10^{-4}\text{Au}$ （动态）

最小检测量： $1 \times 10^{-8}\text{g/ml}$ （萘的甲醇溶液）

外形尺寸：450mm×300mm×160mm（长×宽×高）

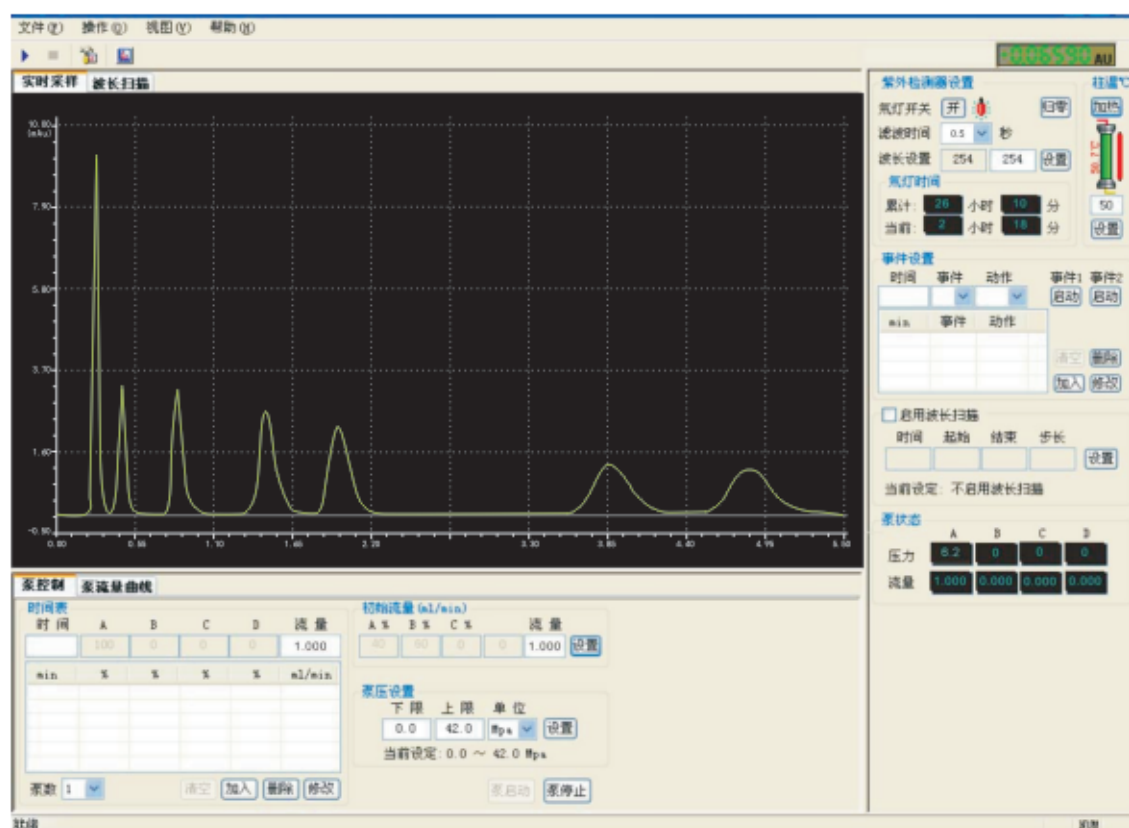


软件介绍

色谱数据处理系统软件功能强大，简便易学

配套的LC 310色谱数据处理系统工作站软件实现了检测器、高压输液泵、柱温箱等色谱仪单元部件的全自动一体化，具有强大的仪器集中控制、状态反馈、谱图数据处理、报告输出功能及简便快捷的操作方式，能很容易地实现各种常规样品分析和应用方法的开发。软件采用了全数控系统，数字化的操作使得流程更为简易，并具有极高的精确度。

软件主要有三大模块组成，即LC 310液相色谱仪控制模块，色谱数据处理模块，报告输出模块。



工作站实时控制界面

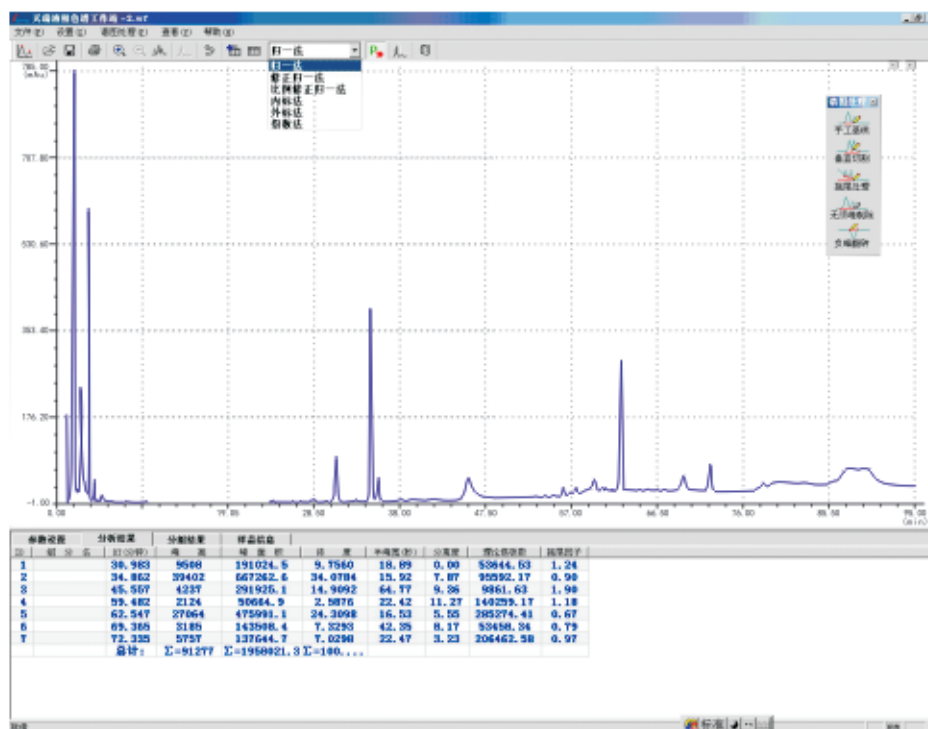
简单明了的实时控制界面

实时控制界面中包括了所有紫外检测器及高压输液泵的基本设置，使用时只需鼠标点击按钮及键盘直接输入即可。用户可根据需要随时控制氙灯开关，实时采样数据的归零，调整滤波时间及波长设置等，也可在运行中对事件进行相应设置及启用光谱扫描程序等。用户还可随时控制泵的开关，并对其压力上下限及即时流量进行相应调整。此外在进行梯度洗脱的时候，用户也可以在界面上直接通过时间程序窗口来完成，并可对整个洗脱过程进行实时流量监控。

便捷清晰的参数设置

在设置参数的对话框中，用户只需根据需求直接输入不同的参数值便可实现对峰处理参数及系统设置参数的确定。

软件功能强大 便于及时修正



工作站后处理界面

六

种定量计算方法

归一法、修正归一法、带比例因子的修正归一法、内标法、外标法、以及指数计算法。

校

准运行

能够利用多种不同浓度的标准试样进行校准，建立样品浓度-面积校正曲线。

准

确的峰识别算法和处理能力

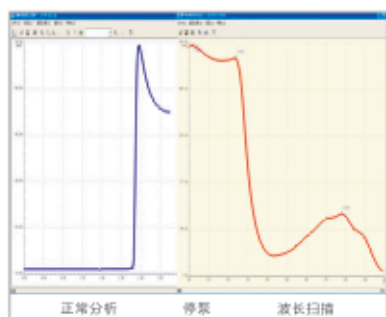
可以通过设置峰处理参数和时间程序识别色谱峰和处理，也可以用人工方式进行处理。

谱

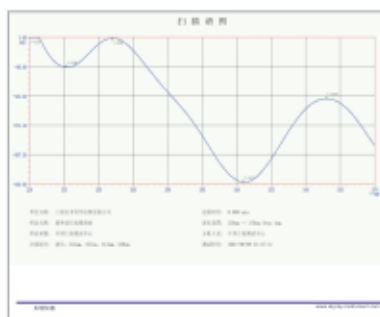
图调整

色谱图形，所设定量计算方式，峰处理参数，峰鉴定表等可以方便地进行修改，同时也具有强大的积分事件和手动调整功能。

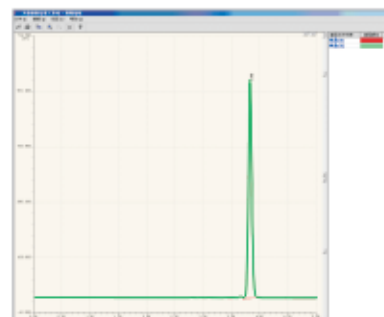
LC 310工作站软件扩展功能:



样本分析中的光谱扫描图谱



光谱扫描



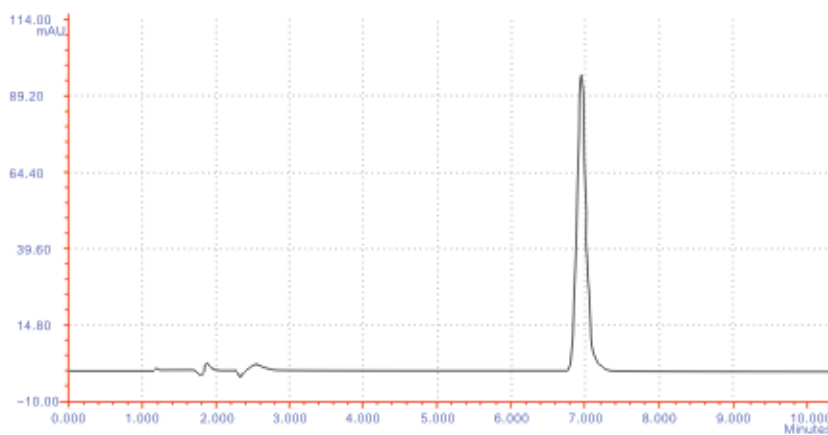
工作站多谱图比较

高精度的并联泵设计，使之能够提供稳定平滑的液流；高灵敏度的检测器，让再小的杂峰也清晰可见；两者的完美结合使样品分析变的更加轻松自如。

液相色谱分析报告

单位名称: 江苏天瑞仪器股份有限公司
分析人员: 杨晓燕
样品名称: 富马酸二甲酯标准溶液
波长: 216nm
流动相: 乙腈、水

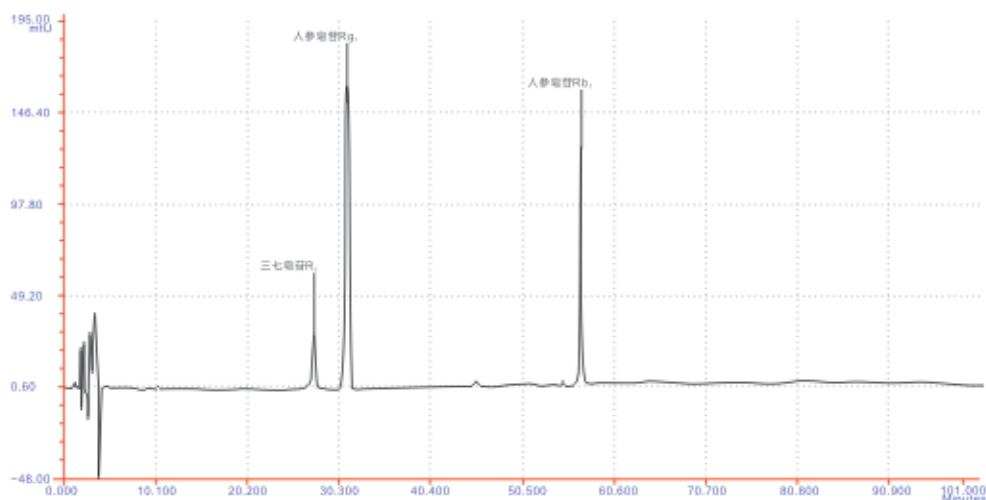
分析日: 2011-07-07 08:39:18
色谱柱: C-18 柱长: 250mm
柱温: 室温
进样量: 10μl
流量: 1.000ml/min



ID	组分名	保留时间	峰高	峰面积	浓度	拖尾因子	理论塔板
1	富马酸二甲酯	6.973	8648	75933.8	100.000	1.39	14227
Σ:			8648	75933.8	100.0000		

样品检测报告

高稳定性的二元高压梯度液相色谱仪洗脱，检测结果更为准确



样品名称：三七

色谱柱：ultimate C₁₈ 5.0 μm,
4.6 × 250mm

梯度程序：

时间（分钟）

乙腈

水

0-12

19

81

12-60

36

64

检测波长：203nm

温度：室温

流速：1ml/min

进样体积：20 μl

LC 310液相色谱分析报告

★ 选购配件

公司现备有部分LC 310液相色谱仪相关配件供您选择，以备您不时之需。

可选配件如下：色谱前处理装置、各种规格色谱柱、连接管路、接头及其它色谱耗材等。

本企业执行ISO9001:2008 国际质量认证体系

让万物不再神秘 让世界更加清晰

See the world more clearly, let it be less mysterious

光谱仪 色谱仪 质谱仪

销售及服务热线：800-9993-800
400-7102-888

江苏天瑞仪器股份有限公司：

地址：江苏省昆山市玉山镇中华园西路1888号

传真：0512-57017010

网址：www.skyray-instrument.com

E-mail：sales@skyray-instrument.com

注：样本中的试验数据除注明外为本公司的试验数据
此样本所有信息仅供参考，如有变动恕不另行通知

版本号：TRVL 160214 A76