

**RIGOL**  
Beyond Measure



# 分析仪器产品名录

# 2014

L-3000系列高效液相色谱系统

Ultra-6000系列紫外可见分光光度计

Ultra-3000系列紫外可见分光光度计

北京普源精电科技有限公司  
RIGOL TECHNOLOGIES, INC.

# 公司简介



**RIGOL**成立于1998年，专注于测试测量。公司总部位于北京，在苏州设有研发生产基地，在美国、德国设有分公司。

**RIGOL**是业界领先从事科学仪器研发、生产、销售及服务应用的多元化高新技术企业，已成为世界级的供应商和客户首选伙伴之一。

**RIGOL**现有员工400余人，98%的员工拥有大学本科及以上学历，其中研发人员中，硕士和博士占70%。

**RIGOL**拥有世界一流技术水平的SMT产线、精密的CNC数控机械加工中心、领先的影像分析系统、现代化的注塑车间及多种先进的生产设备，建立了符合国际标准的生产工艺体系及严格的质量保证体系。

**RIGOL**通过了ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证，产品通过了CE认证、CMC认证。





## L-3000系列高效液相色谱系统 03-16

L-3000系列概述	03
L-3000系列产品配置与组合	04
L-3200系列输液泵	05-06
L-3500紫外-可见检测器	07
L-3530蒸发光检测器	08
L-3560示差折光检测器	09
L-3320自动进样器	10
RIGOL UltraChrom色谱工作站	11-12
应用与解决方案	13-14
L-3000系列性能指标	15-16



## Ultra-6000系列紫外可见分光光度计 17-23

Ultra-6000系列概述	17-19
RIGOL UltraUV光谱工作站	20-21
应用与解决方案	22
Ultra-6000系列性能指标	23



## Ultra-3000系列紫外可见分光光度计 24-29

Ultra-3000系列概述	24-27
Ultra-3000系列性能指标	28
紫外可见分光光度计附件和选件	29

# L-3000系列高效液相色谱系统

L-3000系列高效液相色谱系统以**超越常规**HPLC的优异性能，创造无限可能的分析能力

9000  
PSI

最高耐压达**9000PSI**，远远超越常规HPLC

2.5  
AU

线性范围高达**2.5AU**，兼顾高浓度样品和痕量组份的精准分析

100  
Hz

采样率高达**100Hz**，满足快速分析要求，更准确地还原样品的真实峰形

低  
检出

检出限低至 **$5 \times 10^{-9}$ g/mL**，在保证低噪声的同时最大限度地提高了检测的灵敏度

高  
重现

专利的自动溶剂压缩补偿与脉动抑制技术，获得无与伦比的分析重现性

更  
耐用

专利的柱塞推进系统技术，超精密数控加工，拥有超越常规的系统耐用性

更  
易用

全反控色谱工作站，全面满足FDA 21 CFR Part 11/GLP/GMP等各类法规要求，简单易用

BCEIA金奖产品



## L-3000系列产品配置与组合

L-3000系列高效液相色谱系统由多个高性能单元模块组成，优异的系统兼容性可让用户根据不同的测试需求灵活组合。

溶剂组织器	L-3100 溶剂组织器 · 在线清洗	L-3120 溶剂组织器 · 在线清洗 · 2通道脱气
-------	---------------------------	--------------------------------------

输液泵	L-3210 等度高压 输液泵 · 9000PSI · 高稳定性	L-3220 二元高压 输液泵 · 9000PSI · 高精度混合	L-3245 四元低压 输液泵 · 9000PSI · 一体化设计
-----	--	---	---

进样器	7725i 手动进样阀 不间断阀切 换技术	L-3320 自动进样器 三种进样模式 高进样精度
-----	--------------------------------	------------------------------------

柱温箱	L-3400 柱温箱 · $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 精度 · 半导体控温
-----	--

检测器	L-3500 紫外-可见 检测器 · 线性范围: 2.5AU · 100Hz	L-3530 蒸发光 检测器 低温蒸发 易于维护	L-3560 示差折光 检测器 通用型检测器 双温控系统
-----	---	--------------------------------------	--

► 等度手动配置，可配置紫外、ELSD和RID检测器



► 二元手动配置，可配置紫外、ELSD和RID检测器



► 二元自动配置，可配置紫外、ELSD和RID检测器



► 四元自动配置，可配置紫外、ELSD和RID检测器

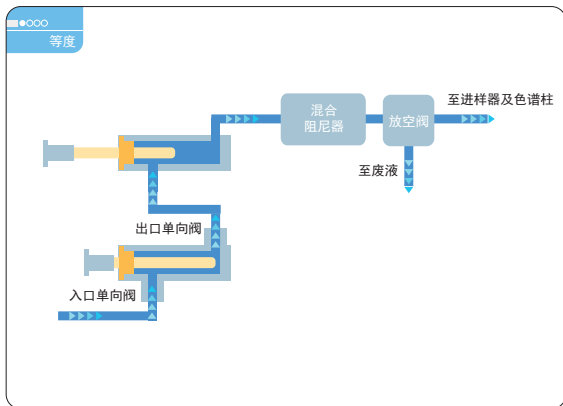


# L-3200系列输液泵

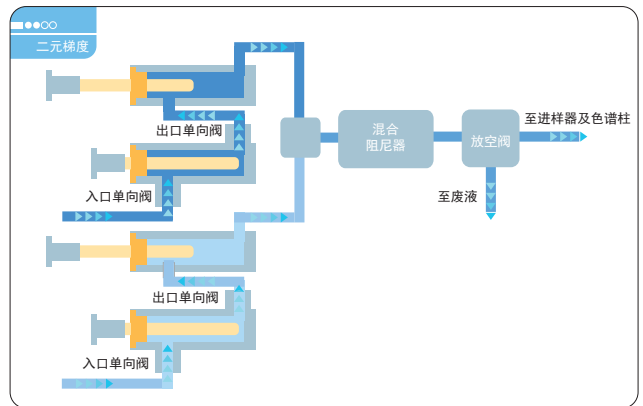


- 最高耐压9000PSI
- 更高的梯度准确度 ( $\pm 0.5\%$ ) 与重复性 ( $\leq 0.2\%$  SD)
- 专利的自动溶剂压缩补偿与脉动抑制技术
- 专利的多径流向混合器, 大大减小延迟体积, 提供更高的梯度响应速度

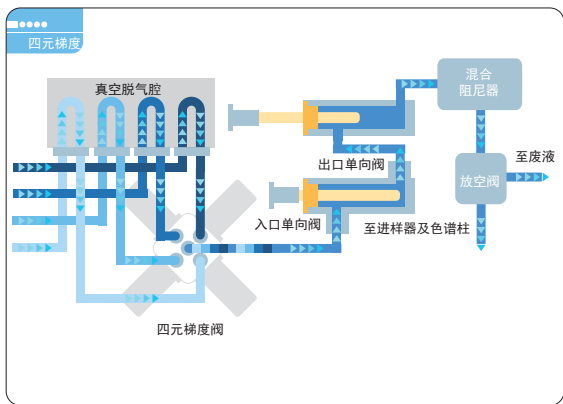
► 丰富的泵类型, 等度高压输液泵、二元高压输液泵、四元低压输液泵, 总有一款适合您的应用



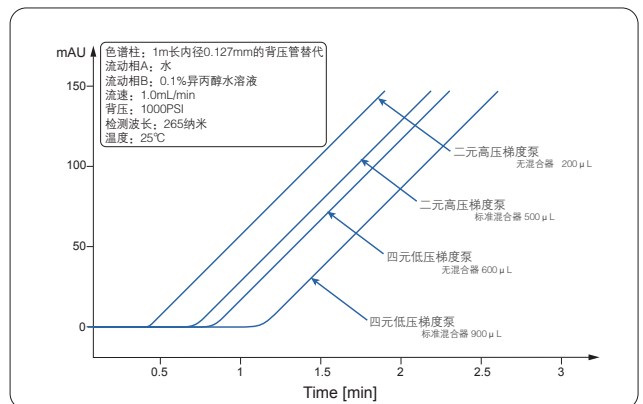
适用于常规QA/QC应用的等度泵



适用于高通量快速检测的二元泵

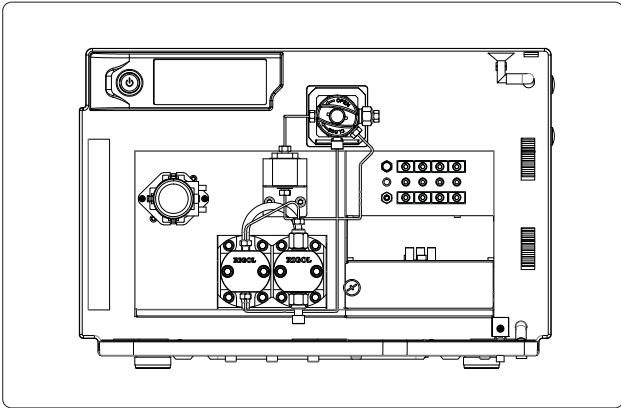


适用于药品方法开发, 食品及环境样品分析的四元泵

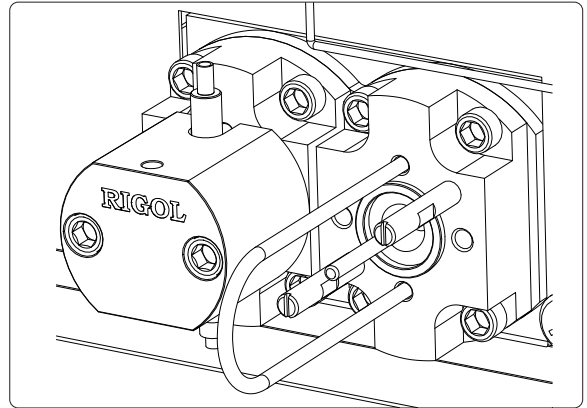


更低的系统延迟体积, 梯度分析方法中能更快速准确的响应梯度变化

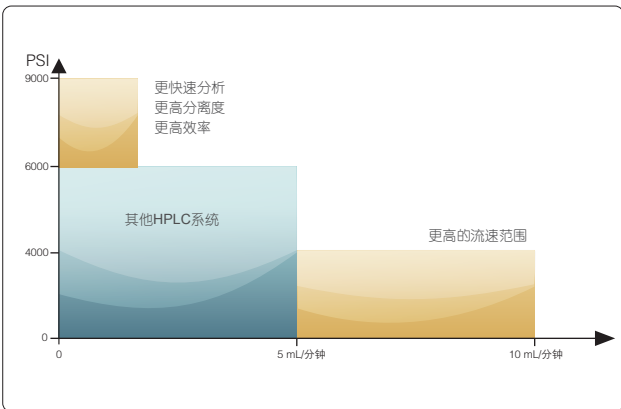
# L-3200系列输液泵



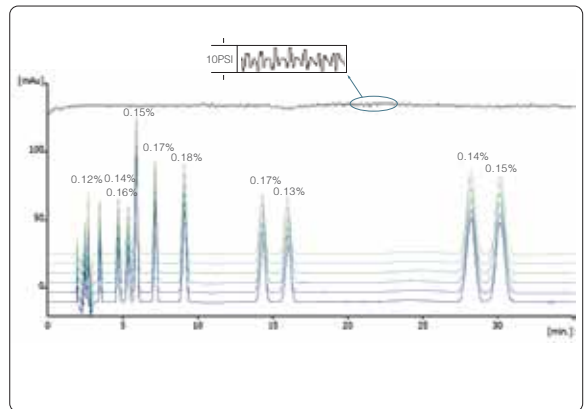
四元泵采用集成脱气机和后冲洗功能的一体化设计，有效节省空间，降低使用成本



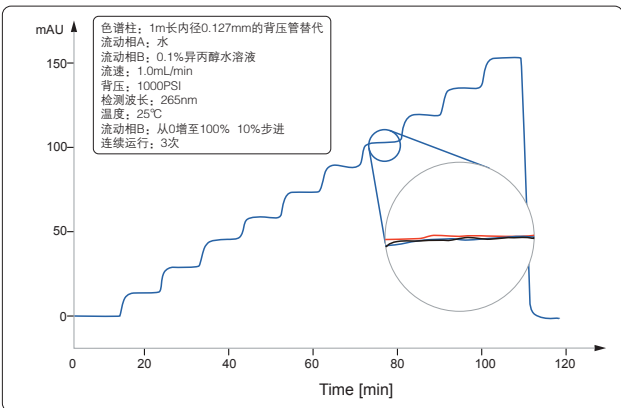
全新的泵头结构设计，经久耐用，易于维护



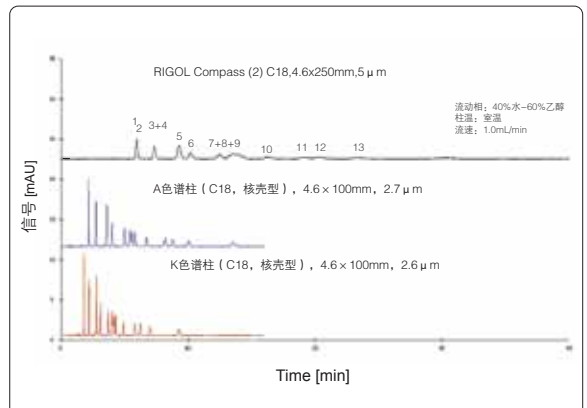
更高的压力上限，带来更多的分离条件选择和更高的分离效率



专利的脉动抑制技术使压力脉动低至10PSI以内，从而得到最佳的定性重复性



精准的压力脉动抑制与自动溶剂补偿技术，实现了极佳的梯度准确度和重复性

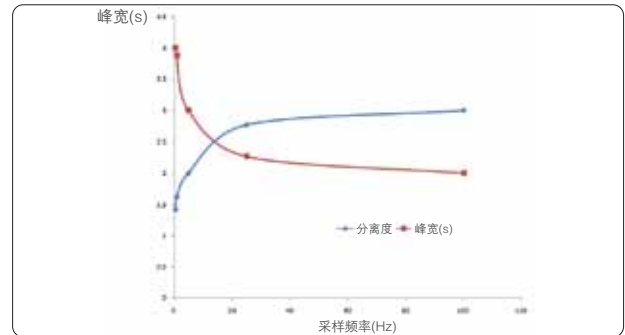
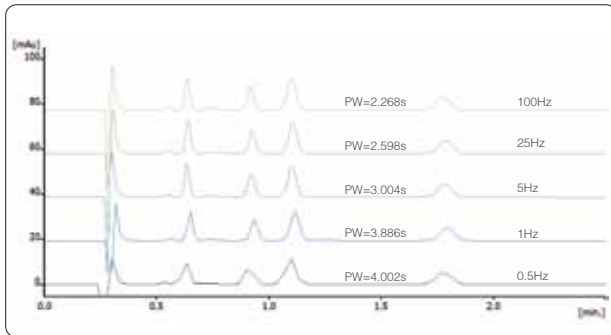


通过使用更小粒径的色谱柱，大幅改善灵敏度，提升分析效率

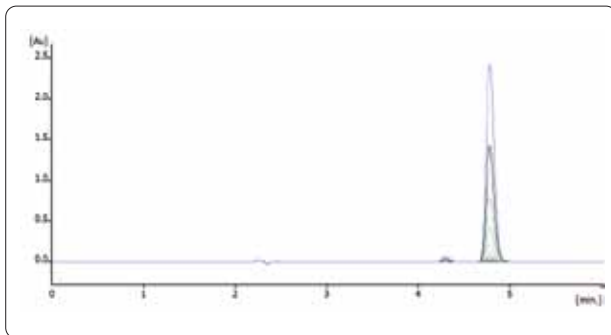
## L-3500紫外-可见检测器



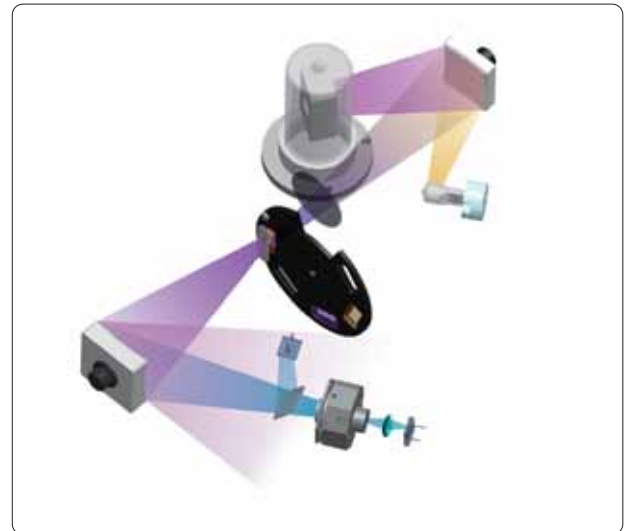
- 采样率高达100Hz
- 高达 2.5AU 的线性范围
- 极低的检出限： $5 \times 10^{-9}$ g/mL
- 更低的动态噪声和漂移
- 独特的双波长测试功能提高了多组份系统的分析效率



高至100Hz的采样率，即使是峰宽小于5s的色谱峰也可真实准确还原，并获得出色的分离度



样品吸光度高达2.5AU时，仍能保证良好的线性关系



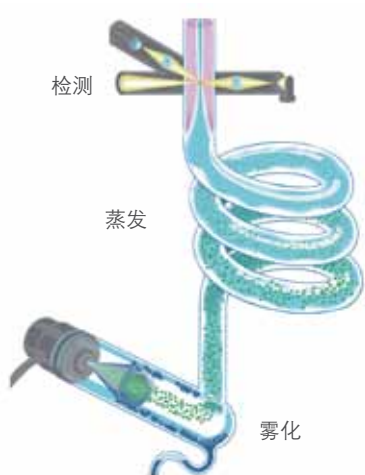
专利光学结构设计保证了优良的信噪比



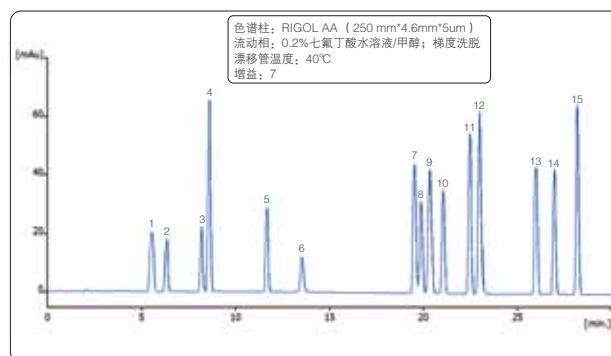
## L-3530蒸发光检测器



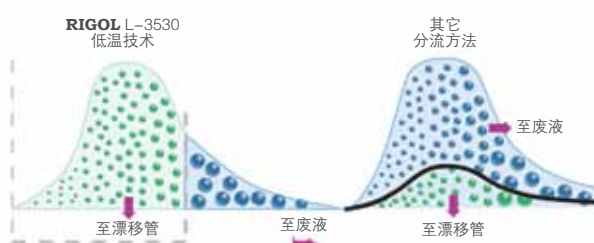
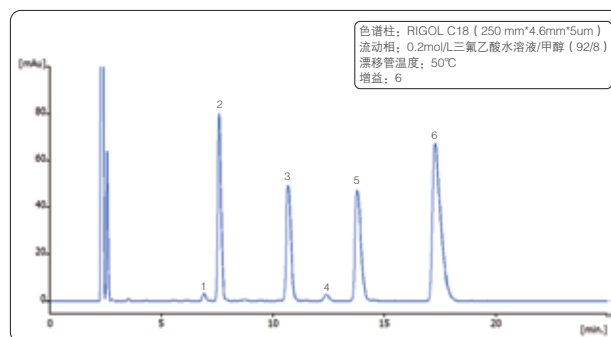
- 低温蒸发，可用于半挥发性和热敏感性化合物的检测
- 先进的光路设计，极低的背景噪声与极高的灵敏度
- 专利的GSF技术，可自动清洗，减少维护成本
- 自动调节载气流速



### ■ HPLC-ELSD法测定15种未衍生的氨基酸



### ■ HPLC-ELSD法测定硫酸庆大霉素注射液



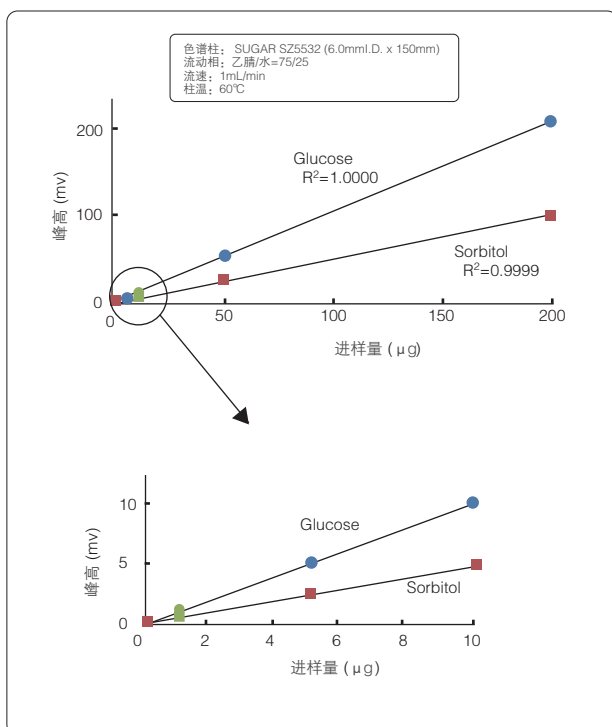
L-3530的低温蒸发技术可以大大降低基线噪声，液滴的蒸发效果明显优于其它分流方法，灵敏度显著提高

# L-3560示差折光检测器

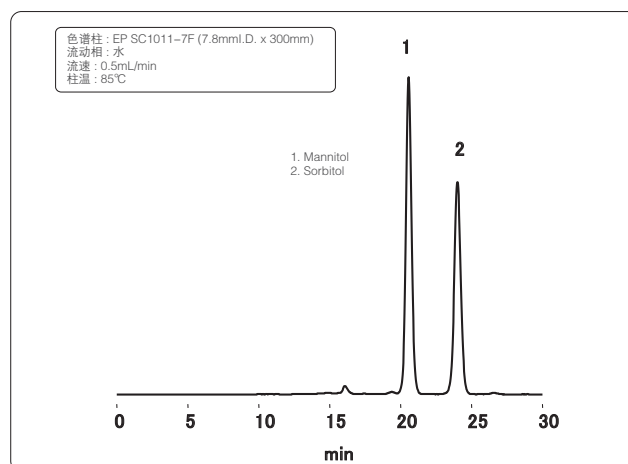


- 通用型检测器，可以检测无紫外吸收的物质
- 双温控系统，缩短了从打开电源开关之后到仪器稳定的时间，并保证了良好的基线稳定性
- 具有漏液报警功能
- 体积小巧，节省空间

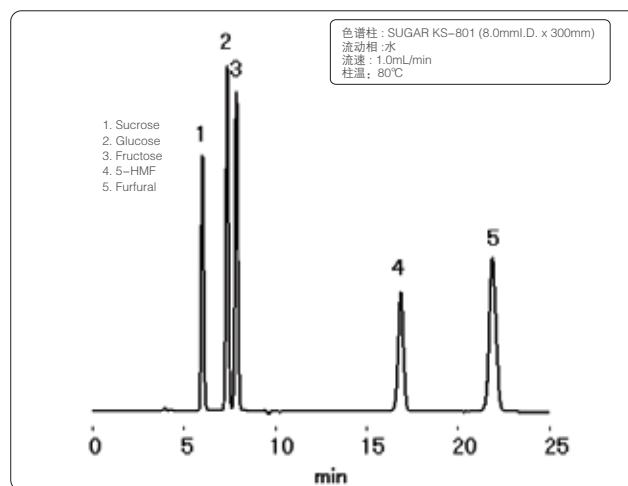
## 葡萄糖和山梨醇的标准曲线



## 根据EP方法对甘露醇的分析



## 糖和糖醛的分析



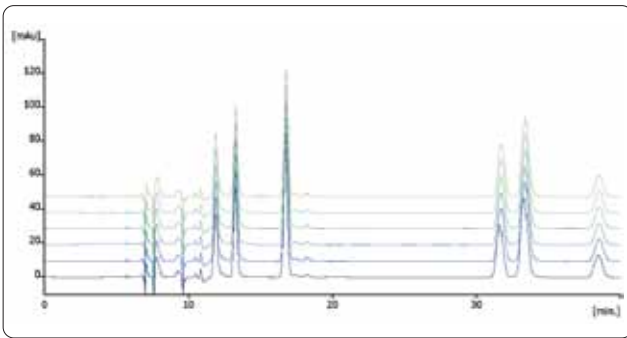
多种糖分析的相关系数  
 (线性范围1~200 μg, 进样量10 μL)

Glucose	1.0000	Maltotriose	1.0000
Sorbitol	0.9999	Raffinose	1.0000
Sucrose	1.0000	meso-Erythritol	1.0000
Maltose	1.0000	myo-Inositol	0.9999
Isomaltose	0.9999	Stevioside	1.0000

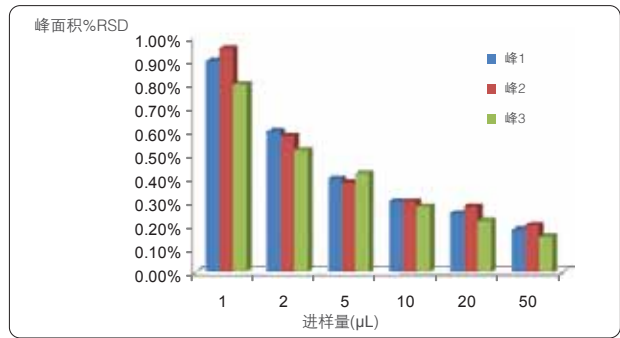
# L-3320自动进样器



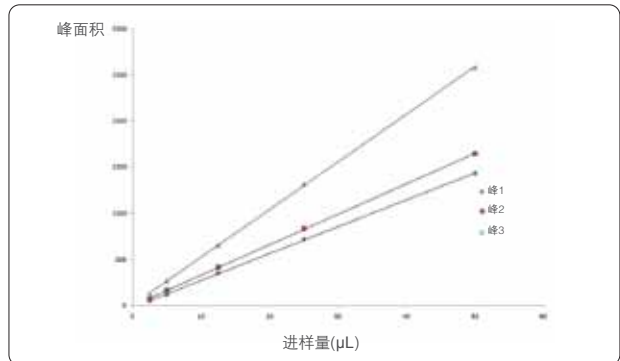
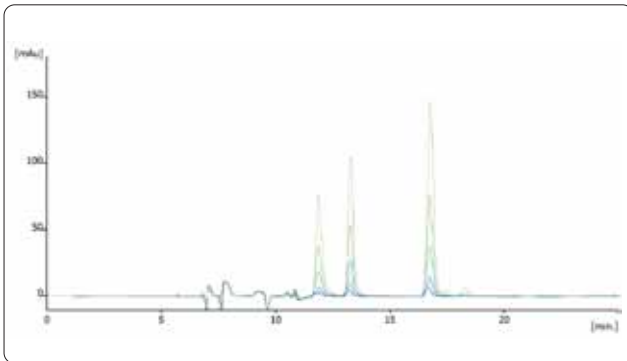
- 高精度的注射泵驱动单元，实现卓越的进样精度与线性
- 专利进样针设计，内外壁超精密抛光，极大的减少了样品残留污染
- 微升携带进样模式，实现零样品损失



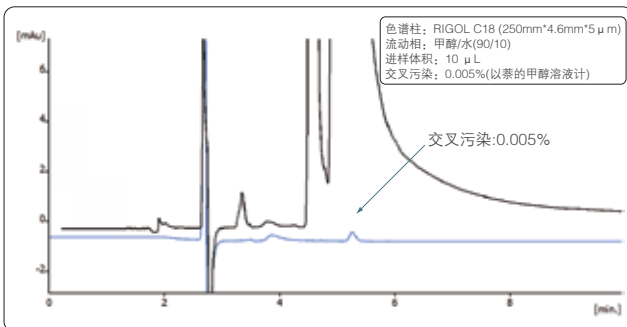
高精度的注射泵驱动单元，实现卓越的进样精度与线性



3种化合物在不同进样体积下的峰面积重复性 (RSD%) (n=6)



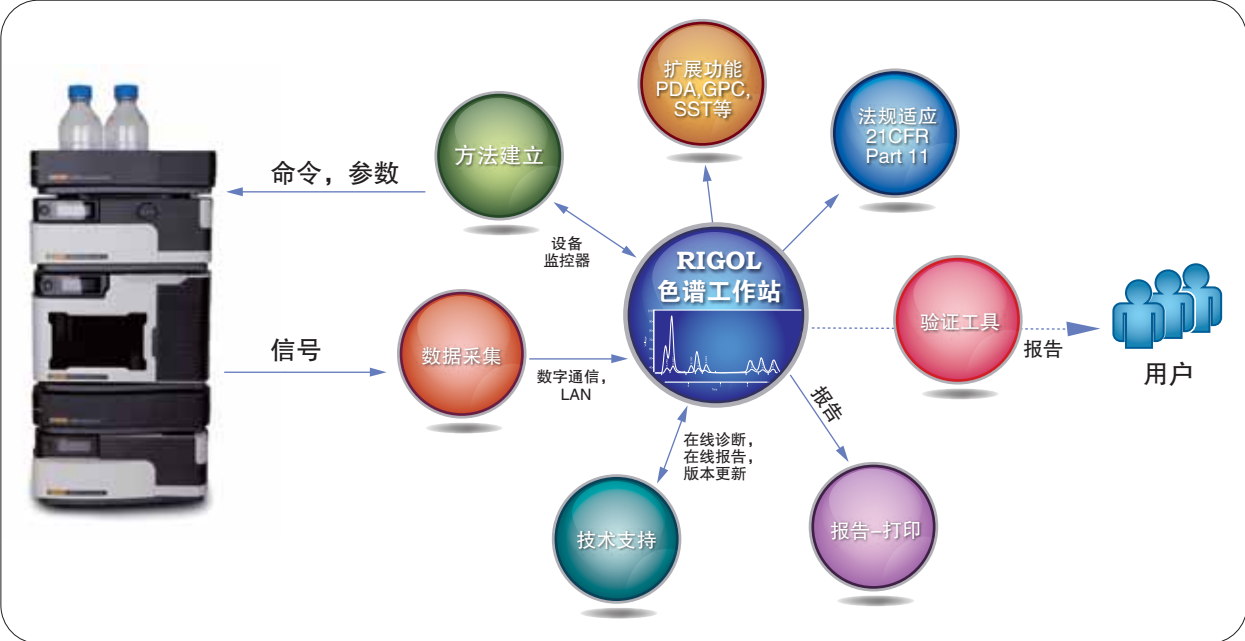
3种化合物进样体积在2.5uL-50uL时相关系数均为0.9999



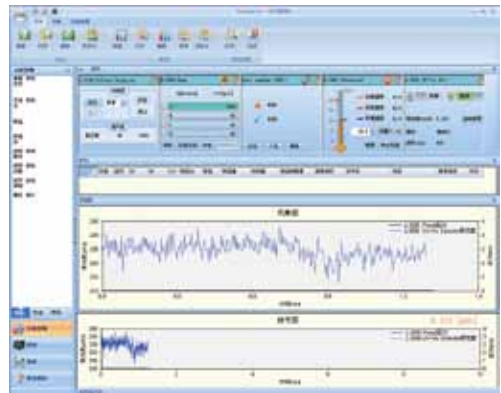
专利进样针设计，内外壁超精密抛光，极大的减少了样品残留

# RIGOL UltraChrom 色谱工作站

RIGOL 的软件和信息技术解决方案为 L-3000 系列高效液相色谱系统提供完美的方法开发、仪器控制、数据采集与处理、高级报告功能，以及完全可追踪的管理功能和完美的可扩展性。



- 符合FDA 21 CFR Part 11/GMP/GLP规范
- 常用功能集成于单一窗口，净化用户桌面环境，化繁为简
- 图形化的监控界面，可随时掌握设备状态，简单易用
- 强大的数据处理功能，提供多种积分功能和计算方法
- 先进的自动峰宽、自动阈值算法，自适应采集数据，自动调节算法达到最佳积分效果
- 标配系统适应性测试（SST）模块，内置4种常用药典
- 强大、完善的用户管理功能，满足各种场合对不同登入者对设备访问权限的控制
- 支持网络化办公，资源共享，全面提升工作效率（数据库版本支持）
- 先进的设计理念，着眼于未来，提供良好的可扩展性



- ▶ 符合FDA 21 CFR Part 11/GMP/GLP的用户管理、电子签名、跟踪审计



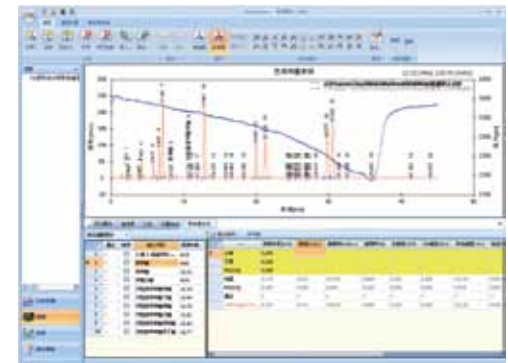
- ▶ 常用功能集成于单一窗口，化繁为简

- ▶ 简单易用的监控界面，设备状态随时掌控



- ▶ 强大的数据处理功能，提供24种积分操作，并支持噪音和漂移估算

- ▶ 标配系统适应性试验模块，内置4种药典可选，轻松应对各种要求



## 应用与解决方案

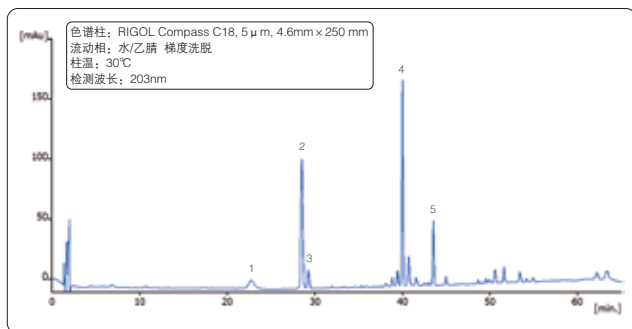
独具匠心，以人为本，功能强大的**RIGOL L-3000**系列高效液相色谱因其人性化的设计、卓越的性能，以及专业的产品定位，使之在各行各业都具有广泛的应用，无论是药物分析、食品安全、亦或环境监测等领域，**RIGOL L-3000**都可助您轻松应对各类分析问题！

### 应用领域

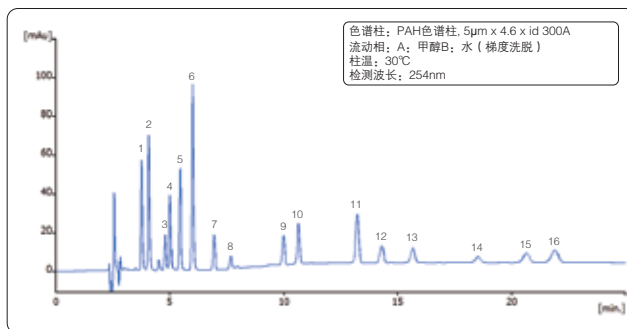


### 应用案例

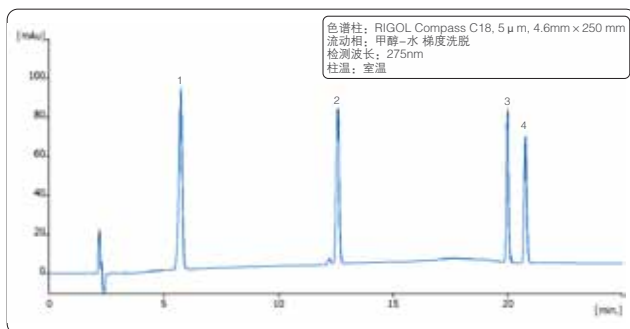
#### ■ HPLC法测定三七中皂苷



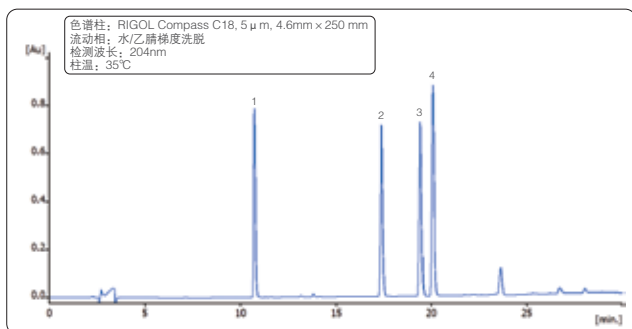
#### ■ HPLC法测定多环芳烃



■ HPLC法测定饮料中邻苯二甲酸酯



■ HPLC法测定化妆品中激素



解决方案

**RIGOL**为您提供全面适用的定制化解决方案，使您的分析测试工作轻松自如！

**RIGOL**  
 L-3000系列HPLC应用文档

**HPLC法测定化妆品中10种防腐剂的含量**  
 (RIGOL北京应用实验室 文档编号: 0202011)

**方法简介:**  
 本文根据中华人民共和国卫生部发布的《化妆品卫生规范(2007版)》中附录列出的含量测定方法,对某工厂生产的化妆品进行含量测定及方法验证。实验结果表明,采用RIGOL L-3000高效液相色谱系统,按照《化妆品卫生规范(2007版)》进行10种防腐剂的含量测定,方法准确、灵敏、可靠。

**色谱条件:**  
 仪器: RIGOL L-3000高效液相色谱仪(配置外标检测器)  
 色谱柱: RIGOL C18 4.6mm × 250 mm × 5 μm 流速: 1 ml/min  
 流动相: 0.05mol/L磷酸二氢钾-甲醇(80/20/V/V) 柱温: 40°C  
 检测波长: 254nm 进样体积: 20 μL

**色谱图:**

**实验结果:**  
 本文检测了某化妆品中常用的10种防腐剂,测试结果为:理论峰面积为4253,并高度均大于1.620,定性重复性均小于0.20%,定量重复性均小于1.00%,平均回收率为98%~110%,所有测试结果完全满足方法要求,且仪器稳定性良好。

北京普源精电科技有限公司 网址: www.rigol.com  
 服务热线: 400 820 0952 / 800 810 0002 邮件: service.rigol@rigol.com





北京普源精电科技有限公司应用技术文档  
 Application documents by RIGOL TECHNOLOGIES, INC.


**RIGOL L-3000高效液相色谱系统解决方案**  
 Solution approaches for analysis and testing

**原料乳及乳制品中三聚氰胺的测定**  
 Detection of melamine in raw milk and dairy products by HPLC

## L-3000系列性能指标

溶剂组织器		L-3100溶剂组织器	L-3120溶剂组织器
			
	在线清洗	标配	
	在线脱气	无	2通道 (通道体积: 480 μL/通道)

输液泵		L-3210等度高压输液泵	L-3220二元高压梯度泵	L-3245四元低压梯度泵
				
	在线脱气	无	无	4通道脱气
	流速范围	0.01 mL/min ~ 10.000 mL/min (增量 0.001mL/min)		
	流量准确度	± 0.5% (@1mL/min, 水)		
	流量精度	≤ 0.1% (@1mL/min, 水) (JJG) ≤ 0.07% RSD (@1mL/min, 水) (ASTM)		
	最大耐压	9,000 PSI (@0 ~ 2mL/min) 6,000 PSI (@2 ~ 5mL/min) 3,000 PSI (@5 ~ 10mL/min)		
	压力脉动	≤ 1% (@1mL/min, 水, 背压 > 10Mpa)		
	梯度准确度		± 0.5%	
	梯度重复性	无	≤ 0.2% SD	≤ 0.2% SD

自动进样器		L-3320 自动进样器
		
	进样模式	满环进样/部分进样/微升携带进样
	定量环体积	标配 100 μL (可选 10 μL, 20 μL, 50 μL)
	最大进样体积	满环进样 = 定量环体积 部分进样 = 1/2 定量环体积 微升携带进样 = (定量环体积 - 3 × 针体积) / 2
	样品容量	2个标准48位样品瓶(标配)
	进样重复性	满环进样: RSD ≤ 0.3% 部分进样: RSD ≤ 0.5% 微升携带进样: RSD ≤ 1%
	交叉污染	< 0.02%
	线性	0.9999
	最大耐压	6,000PSI (可选配 15,000PSI 进样阀)


柱温箱		L-3400 柱温箱
		
	控温范围	室温 + 5°C ~ 70°C
	温度准确度	± 1.0 °C
	温度稳定性	± 0.1 °C
	柱容量	250 mm 色谱柱 1根及 10 mm 保护柱 1根



紫外-可见检测器		L-3500 紫外-可见检测器
	波长范围	190 ~ 800 nm
	光源	氘灯, 钨灯
	光谱带宽	8 nm
	波长准确度	± 1 nm
	波长精度	0.2 nm
	噪声	± 0.5 × 10 <sup>-5</sup> AU (JJG) ± 0.35 × 10 <sup>-5</sup> AU (ASTM)
	漂移	1 × 10 <sup>-4</sup> AU/Hr
	线性范围	>5 × 10 <sup>4</sup> (JJG) >2.5AU (ASTM)
	最高采样率	100 Hz
	流通池耐压	1200 PSI
	流通池光程	10 mm
	流通池体积	12 μL
	最小检测浓度	5 × 10 <sup>-9</sup> g/mL ( 萘标 )

蒸发光散射检测器		L-3530 蒸发光散射检测器
	光源	高效LED 470nm
	检测部件	高灵敏度光电倍增管
	蒸发温度范围	室温~100°C(增量1°C)
	流速范围	0.1 mL/min ~ 2.5 mL/min(标准)
	气体消耗量	<3.0 L/min
	雾化气	氮气或空气 ( >5L/min ), 2Bar~4.5Bar

示差折光检测器		L-3560 示差折光检测器
	折光率范围	1.00 ~ 1.75
	检测范围	0.25 ~ 512 μ RIU
	线性范围	≥ 600 μ RIU
	响应时间	0.1, 0.25, 0.5, 1, 1.5, 2, 3, 6 sec
	自动归零	全自动归零
	池体积	8 μL
	流速 (常用值)	0.2 ~ 3.0mL/min
	流速 (最大值)	10mL/min (溶剂: 纯水)
	最大背压	50kPa
	温控	OFF, 30 ~ 55°C (1°C step), 77°C Temp. fuse
噪声	≤ 2.5nRIU (Pure water, response : 1.5sec)	

L-3000 系统		联机指标
	定性重复性	≤ 0.2% RSD
	定量重复性	≤ 0.5% RSD (紫外-可见检测器) ≤ 3% RSD (蒸发光散射检测器)

# Ultra-6000系列紫外可见分光光度计



真正的**双光束**，超凡的双单色器光路设计

0.0003  
%T

**百万分之三**的超低杂散光

5  
Abs

线性范围宽达**5Abs**，高浓度样品无需稀释也可获得准确的测试结果

0.1  
nm

光学分辨率达**0.1nm**，带宽6档可调

±0.3  
nm

波长准确度**±0.3nm**，测试结果更准确可信



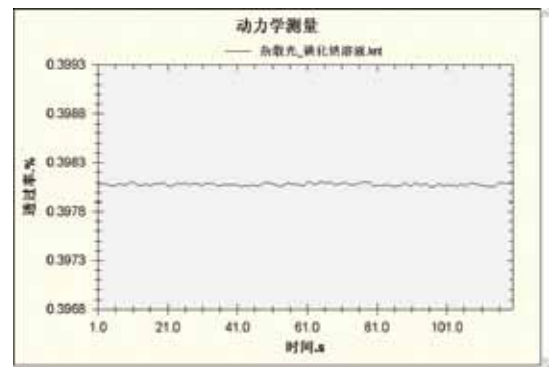
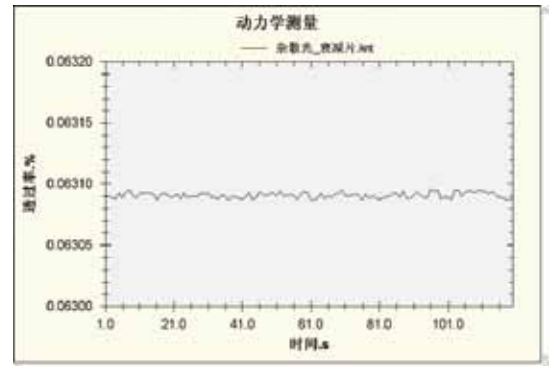
超精密加工制造，严格质量保证



智能化光谱工作站，界面友好，操作灵活，简单易用

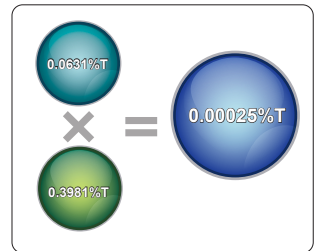


► 双单色器设计，百万分级别的超低杂散光



世界领先的双单色器色散系统设计，主单色器采用刻线密度为1800条/mm的优质超低杂散光全息光栅，使得仪器具有超低的杂散光，杂散光 $\leq 0.0003\%T$ ，测试结果更准确，仪器的线性范围更宽。

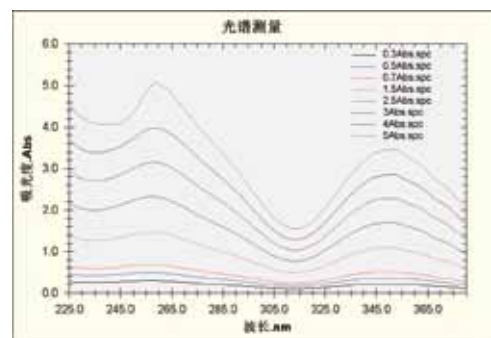
被测物：	10g/L碘化钠溶液
测试仪器：	RIGOL Ultra-6600A
仪器设置：	
	扫描波长 220nm
	带宽2nm
	积分时间1s



► 线性范围高达5Abs

更宽的线性范围，高浓度样品不用稀释或者不可分割的样品，可以直接测量

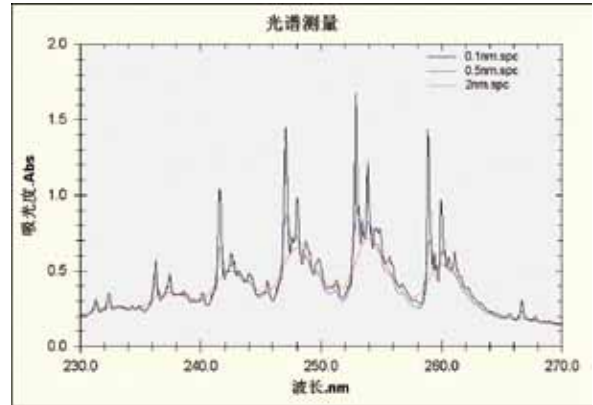
被测物：	重铬酸钾的0.005mol/L硫酸溶液
测试仪器：	RIGOL Ultra-6600A
仪器设置：	
	波长范围 225nm-380nm
	带宽 2nm
	扫描步距 0.5nm



► 6档可变带宽设计，最小0.1nm，更佳的分辨率

带宽6档自动可调，0.1nm, 0.2nm, 0.5nm, 1nm, 2nm, 4nm波长带宽，根据不同的应用分析需求采用适当的带宽

被测物:	苯蒸汽
测试仪器:	RIGOL Ultra-6600A
仪器设置:	
波长扫描范围	230nm-270nm
扫描速度	慢速
波长步进	0.05nm

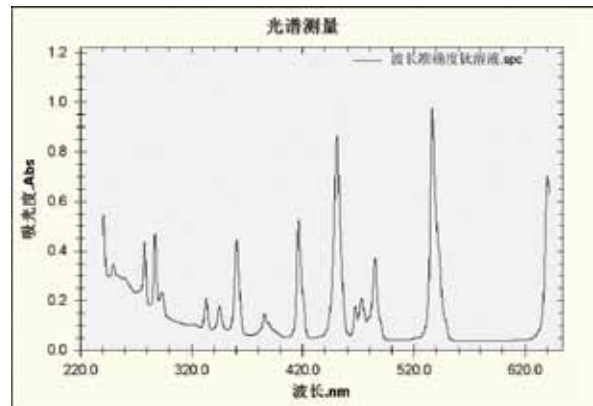


► 优秀的波长准确度

更优秀的波长准确度，使测试结果更准确可信

序号	标准波长 (钛溶液)(nm)	测量波长 (nm)	波长误差 (nm)
1	640.7	640.6	-0.1
2	536.9	536.7	-0.2
3	485.1	485.2	+0.1
4	451.1	451.05	-0.05
5	416.4	416.45	+0.05
6	361	360.95	-0.05
7	333.4	333.35	-0.05
8	287.5	287.4	-0.1
9	278	277.95	-0.05
10	241.1	241	-0.1

被测物:	钛溶液
测试仪器:	RIGOL Ultra-6600A
仪器设置:	
波长扫描范围	240nm-642nm
带宽	2nm
扫描速度	慢速
波长步进	0.05nm



# RIGOL UltraUV光谱工作站

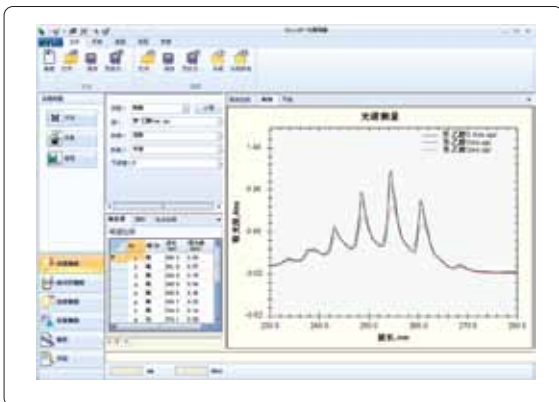
UltraUV全反控Ultra-6000系列紫外-可见分光光度计，无需复杂的面板按键操作，功能全面，界面友好，接口丰富，支持串口、USB和LAN，具有多语言版本，可在Microsoft Windows XP/ Windows Vista/ Windows 7 系统下稳定运行。

特点：

- 提供多种测量方式：光谱测量、动力学测量、光度测量、定量测量，满足客户的不同需求
- 丰富的数据处理功能
- 自定义报告格式，输出测量报告
- 遵循GLP/GMP规范

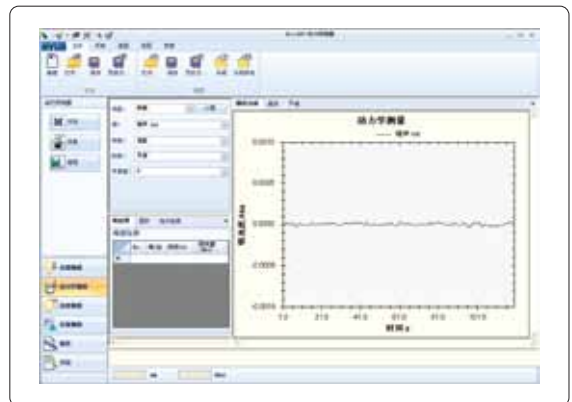
## ▶ 光谱测量

按照一定的波长间隔，对某个波段范围进行扫描。光谱测量大多用在对样品的定性分析上，由于其直观的图形显示方式，使操作者对样品的性状一目了然。



## ▶ 动力学测量

按照一定的时间间隔，连续进行采样，并将采样数据以图形的方式进行显示。此方法主要用于观察样品随时间的变化趋势。



## ▶ 光度测量

在指定的波长处读取测量数据。可以指定多达10个波长进行光度测量，并且还可以对测量数据进行常见的数学计算。



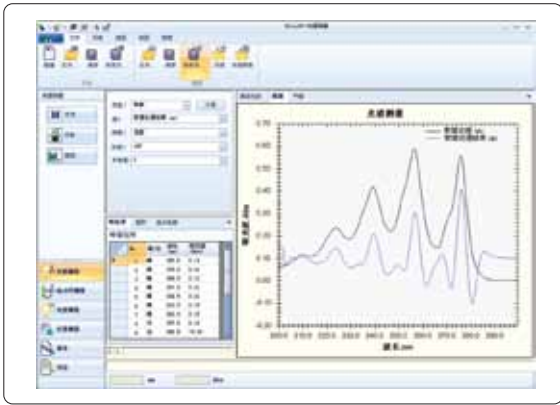
## ▶ 定量测量

用待测样品的测量值与标准样品的测量值比对，从而计算出待测样品的浓度值。可分为单波长定量、双波长定量等测量方法。



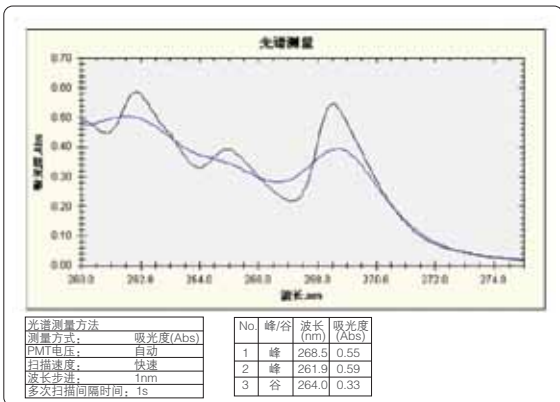
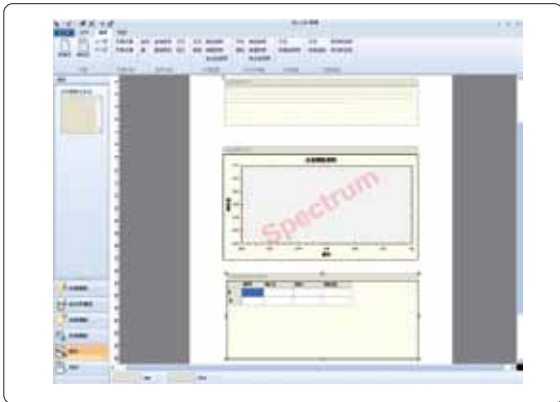
► 数据处理

UltraUV具有丰富的数据处理功能，支持内插法、四则运算、数据集间运算、9种转换、总平均等处理。



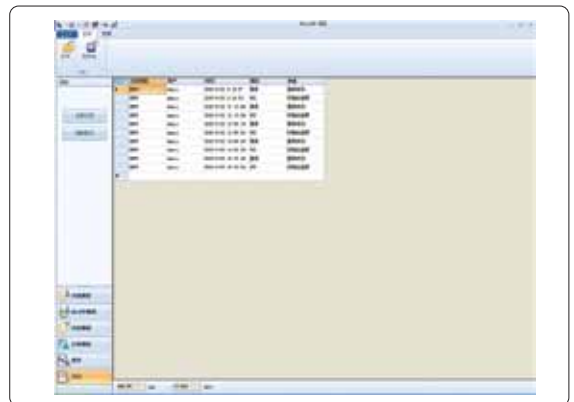
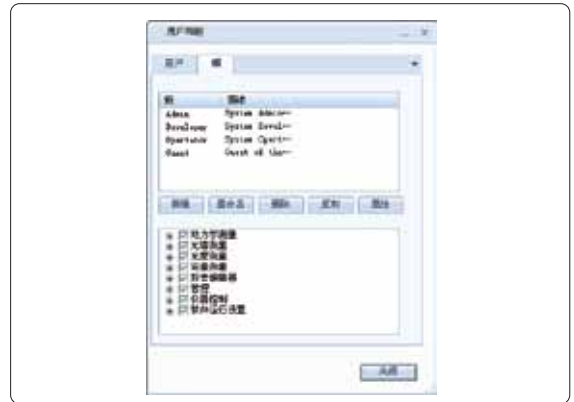
► 自定义报告

智能化的报告生成器，只需要点击和拖动图标，就可以轻松完成报告编辑排版。



► 遵循GLP/GMP规范

- 保护系统数据和测试方法，并可以给每个用户限制某些功能，对其操作进行管理。
- 具有日志功能，自动记录用户的操作，以备查询和处理。
- 对方法和数据进行二进制保存，并进行压缩处理，提高了数据的安全度，节省了磁盘空间。



## 应用与解决方案

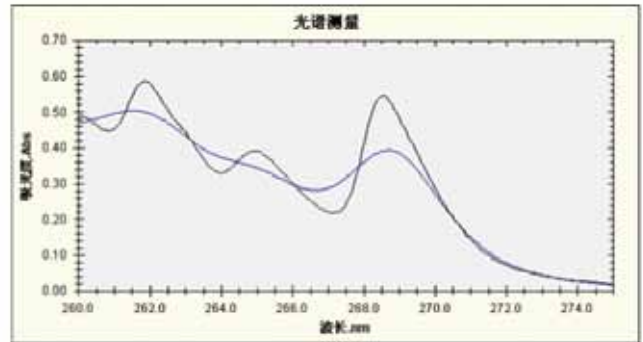
### ■ 正己烷-甲苯溶液

欧洲药典 (EP) 将正己烷-甲苯溶液在270nm至266nm范围内的峰峰值和峰谷值之比作为分辨率的指标, 要求此比值在1.5以上。下图所示Ultra-6600A在不同带宽下测定的比值分别为:

0.1nm带宽: 2.5182

1nm 带宽: 2.0432

即在0.1nm和1nm光谱带宽条件下测定, 分辨率优越于EP要求

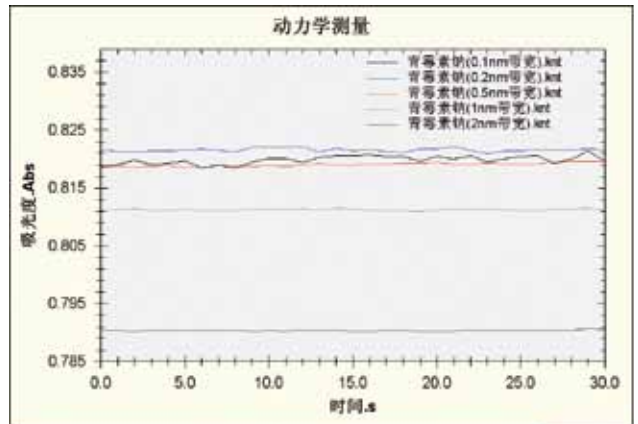


### ■ 青霉素钠溶液

2010版药典中青霉素钠检查项下关于吸光度的规定: 取青霉素钠, 加水制成每1ml 中含1.80mg的溶液, 照紫外-分光光度法, 在264nm 的波长处有最大吸收, 吸光度应为0.80~0.88。

如下是青霉素钠在264nm波长处不同带宽下测得的吸光度:

带宽	吸光度(Abs)
0.1nm	0.8200
0.2nm	0.8215
0.5nm	0.8190
1nm	0.8112
2nm	0.7905

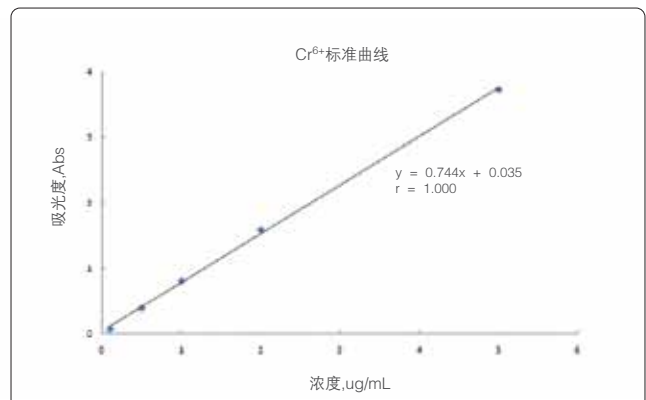


从表中可看出, 青霉素钠在不同的光谱带宽下吸光度的差别很大。0.2nm和2nm相差的 $\Delta A$ 为0.031Abs,  $\Delta A/A=3.9\%$ 。假如在2nm带宽下分析此青霉素钠时, 就会得出错误的结论。综上, 当分析一些吸收峰很尖锐的样品 (例如含苯环) 时, 需要选择合适的光谱带宽。

### ■ 电子信息产品中六价铬(RoHS测试)

中华人民共和国电子行业标准SJ/T 11363—2006《电子信息产品中有毒有害物质的限量要求》中规定, 要求六价铬含量不得超过0.01%, 回收率在75%~125%之间。实际测试结果为样品中无六价铬, 回收率为110.9%。

样品名称	六价铬检出量 (ug)	六价铬对照品添加量 (ug)	回收率 %	回收率标准要求%
待测液	249.88	225.25	110.9	75-125



## Ultra-6000系列性能指标

仪器型号	Ultra-6600A	Ultra-6600	Ultra-6100
杂散光	$\leq 0.0003\%T$	$\leq 0.015\%T$	$\leq 0.015\%T$
光谱带宽	0.1/0.2/0.5/1/2/4nm	0.1/0.2/0.5/1/2/4nm	2nm
波长范围	190nm ~ 900nm		
波长准确度	$\pm 0.3\text{nm}$ (氧化钬标准溶液)		
波长重复性	0.1nm(氧化钬标准溶液)		
光度范围	5 Abs	4 Abs	4 Abs
光度准确度	$\pm 0.002\text{Abs}$ (0 ~ 0.5A) $\pm 0.004\text{Abs}$ (0.5 ~ 1A) $\pm 0.3\%T$ (0 ~ 100%T)		
光度重复性	0.001Abs(0 ~ 0.5A) 0.002Abs(0.5 ~ 1A)		
基线平直度	$\pm 0.0008\text{Abs}$		
基线漂移	0.0003 Abs/hr ( 250nm/500nm, 两小时预热 )		
光度噪声	$\pm 0.0002\text{Abs}$ ( 250nm/500nm, 半小时预热 )		
检测器	光电倍增管		
软件	标配PC 软件		



# Ultra-3000系列紫外可见分光光度计

双

双光束及比例双光束光路设计

宽

190-1100nm，宽泛的波长范围

多

0.5/1/2/4nm，带宽4档可调

低

万分之三的超低杂散光

更强大

波长准确度 $\pm 0.3\text{nm}$ ，精确定量

更全面

7英寸TFT彩屏WGA，防水键盘设计

更方便

内置多种测量方法，支持光谱工作站操作

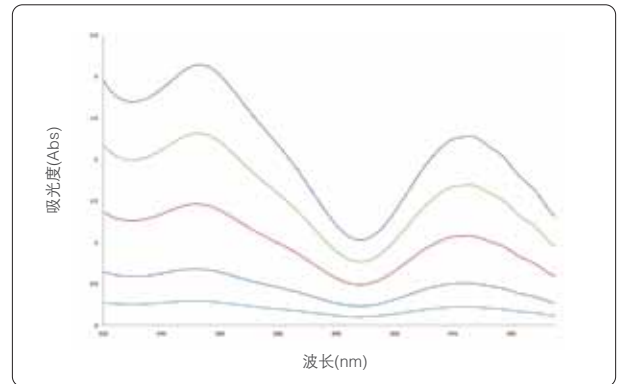
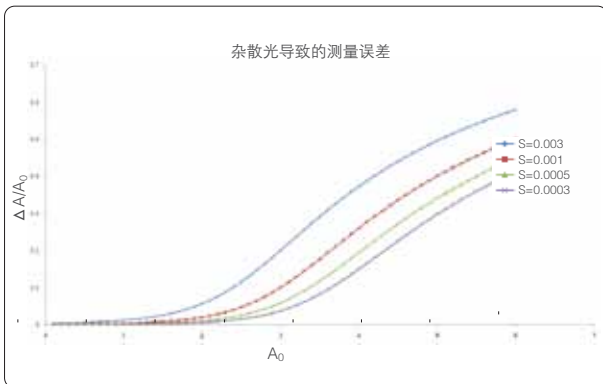
BCEIA金奖产品



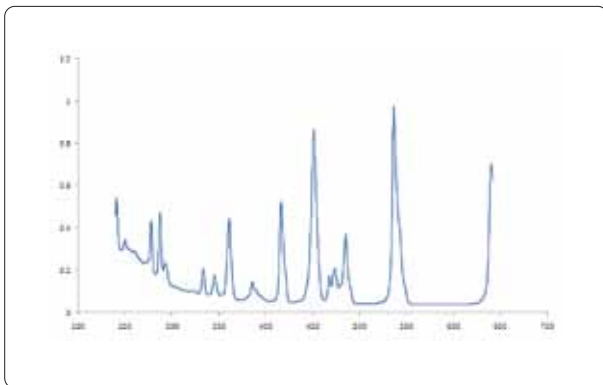
Ultra-3000系列紫外可见分光光度计以**物所超值**的优异表现，成为轻松应对的分析能手



- 更低的杂散光设计，测量更精准  
各档带宽下，杂散光均小于0.03%T.



- 优秀的波长准确度，定性定量精确  
波长准确度  $\pm 0.3\text{nm}$ ，精确定性定量



序号	标准波长 (钛溶液)(nm)	测量波长 (nm)	波长误差 (nm)
1	640.7	640.6	-0.1
2	536.9	536.7	-0.2
3	485.1	485.2	+0.1
4	451.1	451.05	-0.05
5	416.4	416.45	+0.05
6	361	360.95	-0.05
7	333.4	333.35	-0.05
8	287.5	287.4	-0.1
9	278	277.95	-0.05
10	241.1	241	-0.1

▶ 光度测定

测定多个波长上的吸光度/透过率，并根据公式进行结果计算。



▶ 光谱测定

通过波长扫描记录样品的光谱，重复扫描可追踪样品随时间的变化。测得的光谱可进行放大/缩小，峰谷检测等数据处理。



▶ 定量测定

由标准样品作成校准曲线，计算出未知样品的浓度。可进行所用波长数（1至3波长，微分值）、校准曲线（K因子、1至3次）的各种组合。

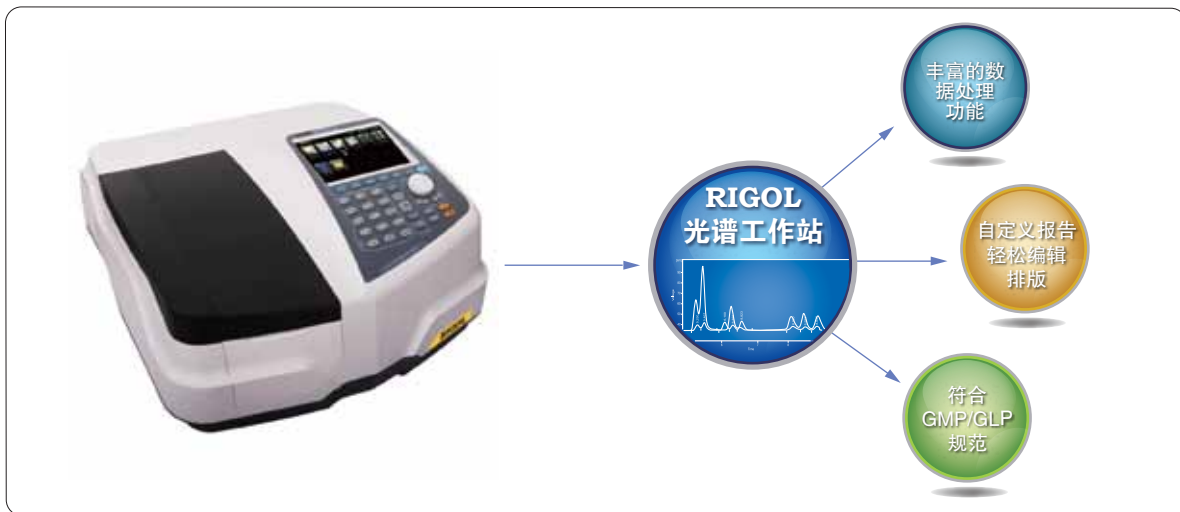


▶ 动力学测定

按照一定的时间间隔，连续进行采样，并将采样数据以图形的方式进行显示。测得的谱图可进行放大/缩小，峰谷检测等数据处理。



▶ 可与RIGOL UltraUV光谱工作站连接，扩展使用功能



- ▶ 支持直接U盘存储，可直接连接打印机

通过USB储存器可将需要的测试结果传输到PC机保存  
可以直接和打印机连接打印测试方法和结果



- ▶ 7英寸TFT大彩屏设计，图形化界面，显示更直观  
支持中文、英文、数字等多种输入方式  
防水键盘设计，使用更安全  
旋转式操作按钮更便捷



## Ultra-3000系列性能指标

	Ultra-3660	Ultra-3600	Ultra-3560	Ultra-3400
光路类型	双光束		比例双光束	
光谱带宽(nm)	0.5/1/2/4	1或2, 单选	0.5/1/2/4	1或2, 单选
波长范围(nm)	190 ~ 1100		190 ~ 1100	
杂散光	≤0.03%T	≤0.03%T	≤0.03%T	≤0.03%T
波长准确度(nm)	±0.3	±0.3	±0.3	±0.3
波长重复性(nm)	0.1	0.1	0.1	0.1
透射比准确度	±0.3%T	±0.3%T	±0.3%T	±0.3%T
透射比重复性	0.1%T	0.1%T	0.1%T	0.1%T
基线平直度(Abs)	±0.0006	±0.0006	±0.0006	±0.0006
漂移(Abs/Hr)	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005
噪声	±0.00004A	±0.00004A	±0.00004A	±0.00004A
本机波长扫描功能	标配	标配	标配	选配
显示屏	7英寸WVGA彩色大屏 ( 800*480 )			
直接打印	支持			
直接U盘存储	支持			
内置测量方法	支持			
Ultra-UV光谱工作站	支持			

## 紫外可见分光光度计附件和选件

### ▶ 自动八联池



样品路最多可放置八个10mm标准比色皿

### ▶ 长样品池架



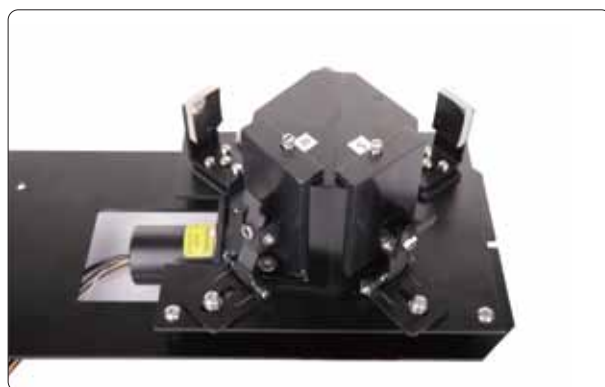
可放置2只5mm~100mm不同光程的比色皿

### ▶ 固体样品池架



可用于测量薄片，如薄膜、凝胶、材料薄片的透射比。  
样品尺寸：80L×40W×20H mm

### ▶ 积分球（只适用于Ultra-6000系列）



可用于漫反射样品的反射测量，浑浊样品的镜面反射和透射测定。  
波段范围230nm~850nm 积分球内径：60mm

### ▶ 镜面反射附件



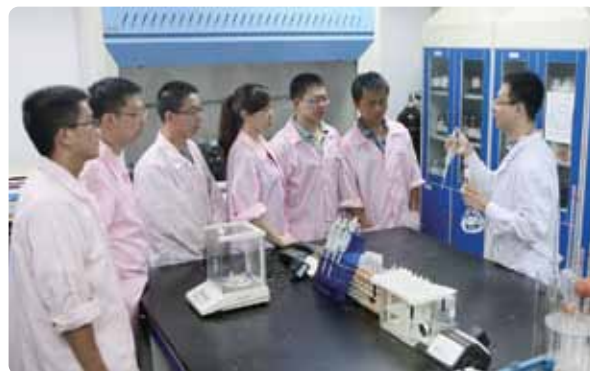
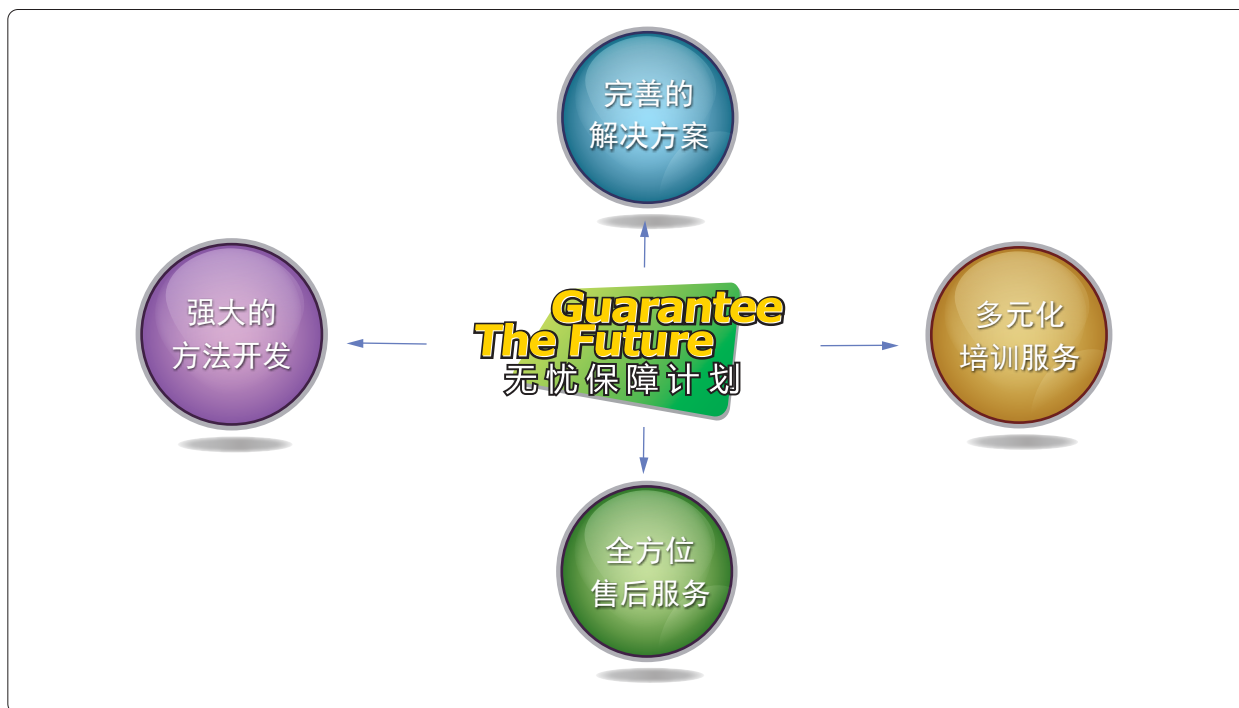
可测量光学平面、半导体材料等相对于参比反射面的镜面反色光谱特性。5°入射角使偏振光的影响降至最小，可忽略偏振效应。试样最大尺寸：100L×160W×15H mm

### ▶ 品种齐全的比色皿



多种标准石英和玻璃比色皿，光程为5mm、10mm、20mm、30mm、40mm、50mm、100mm等  
多种微量比色皿，容积为0.35mL~7mL  
超微量比色皿，容积为50uL~200uL

## RIGOL客户服务



## RIGOL客户服务



### 强大的方法开发

**RIGOL** 拥有一支覆盖食品安全、制药、生物、环境等多领域、经验丰富的应用团队，专注于应用方法开发、热点案例研究、方法优化等工作，可为用户提供样品测试方法的开发与验证。



### 完善的解决方案

**RIGOL** 技术工程师拥有多年的仪器行业工作经验，可为用户提供最优的仪器配置方案，符合法规标准的测试解决方案，确保用户得到最优质快捷的技术服务。



### 多元化培训服务

**RIGOL** 技术工程师将为用户提供现场培训服务，帮助用户熟练掌握仪器使用技巧和日常维护保养方法。用户在测试工作中遇到任何技术问题，**RIGOL**技术工程师可远程或者现场提供相应技术咨询和服务。



### 全方位售后服务

**RIGOL** 客户服务中心拥有专业、经验丰富的客服工程师，将从专业的角度最有效地解决用户的问题。

**RIGOL** 承诺在接到用户售后请求后，最短时间内给出解决方案，并快速解决相关技术问题。

**RIGOL**

服务与支持专线：4006 200 002 邮箱：service.chem@rigol.com

**RIGOL**®是北京普源精电科技有限公司的英文名称和注册商标。本文档中的产品信息可不经通知而变更，有关**RIGOL**最新的产品，应用，服务等方面的信息，请访问**RIGOL**官方网站：[www.rigol.com](http://www.rigol.com)