

依利特



高新技术企业  
国家火炬计划项目



获CMC制造计量许可证  
证书编号：辽制000003332号



通过ISO-9001:2000版  
国际和国内质量体系认证  
获CHACR和UKAS认证证书

“十大知名”  
色谱仪器品牌

《科学时报》和中国分析  
测试学会的用户调查评选活动



获北京国际分析  
测试仪器展览会金奖

国产科学仪器  
推荐产品

中国分析测试学会评选结果



获中国国际科学仪器及  
实验室装备展览会自主创新金奖



辽宁省名牌战略推进委员会  
辽宁省质量技术监督局

**大连依利特分析仪器有限公司**  
Dalian Elite Analytical Instruments Co., Ltd.

客户服务专线：400-66-35483(ELITE)

更多详情请访问公司网址：[www.eliteHPLC.com](http://www.eliteHPLC.com)

公司总部 地址：大连市七贤岭子街2-2号 电话：0411-84753333 传真：0411-84732323 邮编：116023 E-mail: info@eliteHPLC.com  
济南办事处 地址：济南市历城区七里河路锦绣泉城小区8号楼1单元1603室 电话：0531-88908426 传真：0531-88908426  
上海办事处 地址：徐汇区梅陇路130号华东理工大学实验四楼204室 电话：021-64233161 传真：021-64233161  
长沙办事处 地址：长沙市开福区三一大道与车站北路交汇处，华府一航线2313房间 电话：0731-85151735 传真：0731-85151735

南京办事处 地址：南京市建邺区集庆门大街218号3楼三单元810室 电话：025-52335896 传真：025-52335896  
厦门办事处 地址：厦门市思明区东坪山路东坪三里93号903室 电话：0592-2573242 传真：0592-2573242  
西安办事处 地址：西安市西大街门十字西南角广信堂11505室 电话：029-68549401 传真：029-84357542  
北京办事处 地址：北京市朝阳区高立路201号东亚奥北中心南区4号楼2单元2307室 电话：010-64127970 传真：010-64127970



扫描二维码了解更多公司详细信息

本宣传册中信息仅供参考，订购时请详细咨询，如有变动恕不另行通知。  
本宣传册中提供数据除注明外为本公司特定条件下的试验数据。版权所有。 印刷品编号：20140101

ichrom®

iChrom 5100系列高效液相色谱仪  
ICHROM 5100 SERIES HPLC

## 客户服务支持

为了更好的为用户提供完善、优质、专业和及时的技术支持和售后服务，本公司制定了一系列完善的用户服务体系：专门成立了客户服务中心，负责产品使用过程中的操作指导、客户培训及维护维修等服务。还下设了应用实验室，以解决售前及售后中仪器、耗材等应用方面相关技术问题。

### ○ 全方位服务

服务特点——依托专业的人才，打造专业的产品，开展专业的售前、售中及售后服务，是依利特公司最具特点的销售服务模式。

客户服务中心——拥有资深的专家队伍，凭借强大的技术后盾，解决用户的所有技术问题。

400呼叫平台：用心倾听您的每次来电

安装维修组：用心解决您的每次问题

应用实验室：用心完成您的每次托付

### ○ 售后服务承诺

安装调试——根据用户要求的时间和地点为用户免费安装调试仪器。

现场培训——公司及公司授权技术人员在为用户安装调试仪器及日常维护时，对用户操作人员提供免费现场培训服务，使用户能熟练掌握仪器性能、操作使用及一般维护保养。

售后培训——公司每年开设四期培训班，负责用户技术人员培训并提供培训资料，培训时间为一周，培训地点设在大连市。

#### 三级维修体系——

一级维修：由公司在国内设立的各地区总代理专职维修工程技术人员负责，处理区域内用户仪器一般故障的维修，并定期巡检；

二级维修：由公司办事处专职维修技术人员负责，处理疑难故障；

三级维修：由公司总部客户服务中心负责。

#### 保修规定——

整机保修期为一年。

保修期内维修所产生的费用，除了有明确规定不属于保修范围的以外，其它包括元件费、工时费、差旅费及运输费等一切费用，均由我公司承担。

#### 维修规定——

在正常使用情况下，仪器若出现故障，维修站保证在接到通知后24小时内响应，如需进行现场维修的，我们承诺尽快派人到达现场，并在最短时间内排除故障。

如用户因工作急需，经公司授权技术人员确认后，公司维修服务部可派发周转仪器提供给用户暂时使用，待维修仪器返回后换回周转仪器。

更换配件费及维修工时费按公司规定的统一价格收取。

#### 其它承诺——

我们承诺保证各型号仪器的配件供应充足，并提供最优惠价格。

我们提供终生的仪器维修及优惠更新升级换代服务。

所有的售后服务，包括安装、调试及日常维修，均由公司授权技术人员填写相应报告，并由用户方认可后方可生效。

### ○ 客户服务专线：400-66-35483(ELITE)

技术指导、应用支持、售后服务

## 公司简介

大连依利特分析仪器有限公司是研发、生产和销售高效液相色谱仪、色谱数据处理工作站、液相色谱柱等系列产品的高新技术企业，经过二十年的锐意进取，现有产品已覆盖分析、半制备、制备及工业制备。

公司拥有专利、软件著作权等自主知识产权40余项，通过ISO9001质量管理体系认证。公司是辽宁大连依利特分析仪器工程技术研究中心的依托单位，液相色谱仪、色谱数据处理工作站国家标准起草的牵头单位。从“九五”以来公司一直承担并顺利完成国家科技攻关、重大科技专项和国家火炬计划等项目，取得累累硕果，荣获众多殊荣。



“iChrom5100高效液相色谱仪”荣获CISILE2013自主创新金奖

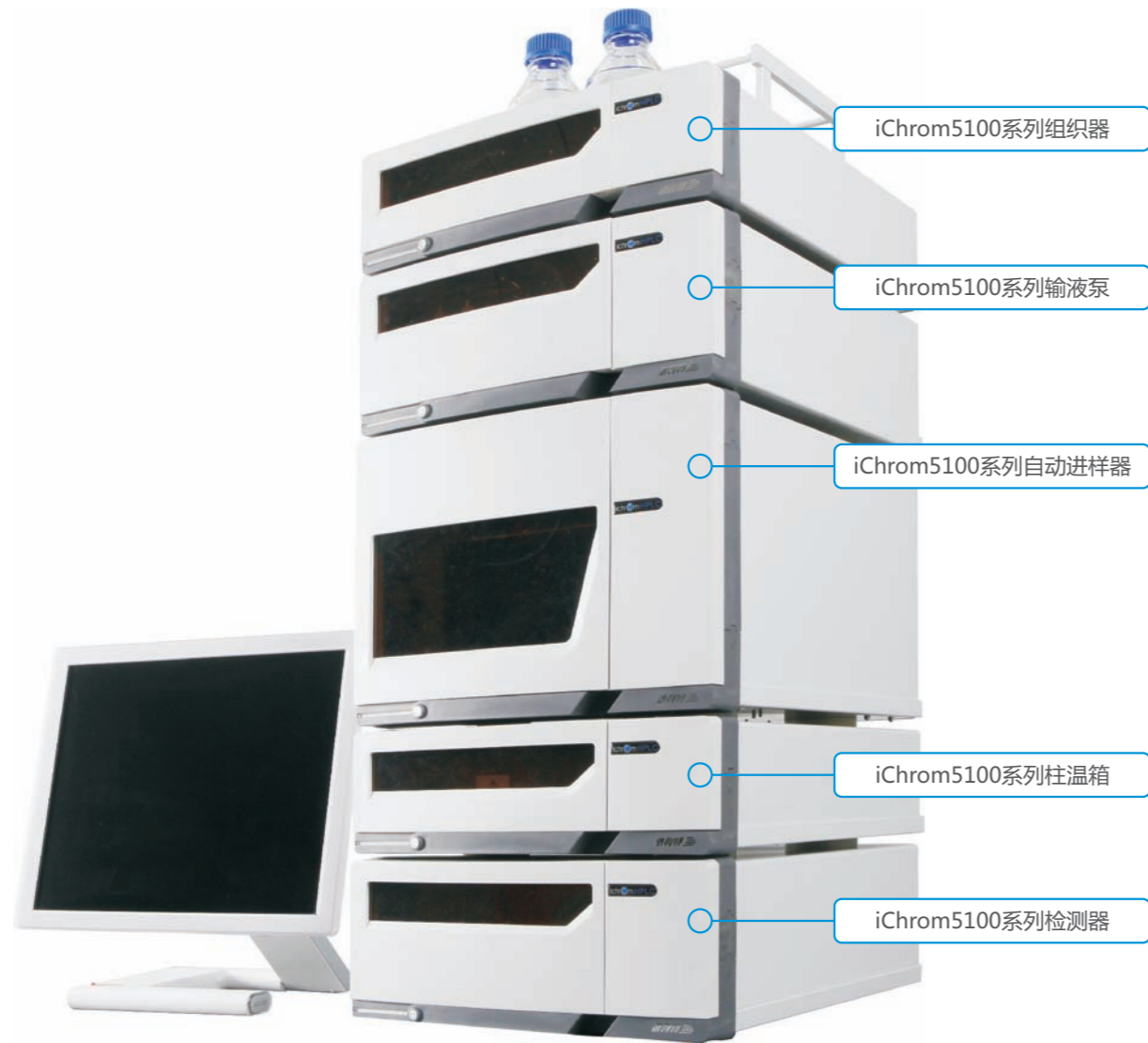


“iChrom5100高效液相色谱仪”荣获BCEIA2013自主创新金奖



# iChrom5100系列高效液相色谱仪

第一支商品化色谱柱、第一台液相色谱仪、第一台DAD二极管阵列检测器.....今天，依利特人又将在自己的历史上翻开新的一页，那便是凝集几代人智慧的结晶，全新一代高效液相色谱仪——iChrom 5100系列。



iChrom5100系列组织器

iChrom5100系列输液泵

iChrom5100系列自动进样器

iChrom5100系列柱温箱

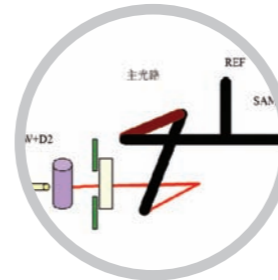
iChrom5100系列检测器

## 卓越化的设计

- 高集成度的ARM微控制器及SPI、I<sup>2</sup>C总线技术，灵活实现LAN及RS485通讯方式；



- 自主设计的全新自动进样器，优化了管路连接、缩短了进样周期；
- 检测器单色仪采用全新驱动的方式，实现精准的自动波长定位和极佳波长准确性、重复性；



- 优化柱塞运动行程设计，实现更稳定的输出；
- 柱温箱采用交流电相位调制方式，功率控制更精确，极大缩短升温平衡时间。



## 智能化的系统

- 采用人机对话方式，完善的自诊断功能，实现系统项目管理。

## 人性化的细节

- 微动式关门提示系统、漏液报警提示系统等。

## 视觉化的全新外观

- 聘请知名的工业设计团队，全新无按键仪器面板，打造大气、稳重的外型；

- LED双色背光板状态指示，简洁、时尚、靓丽。



## P5100高压恒流泵系列

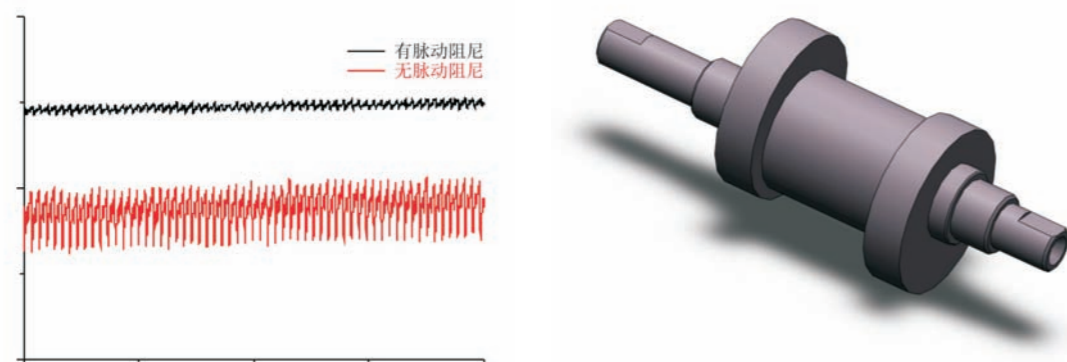


### 性能指标

流量范围	0.001 ~ 10.000mL/min ( 设定步长0.001mL/min )
流量准确度	$\leq \pm 0.2\%$ ( 1.000mL/min, 8.5MPa, 水, 室温 )
流量稳定性	$\leq 0.06\%RSD$ ( 1.000mL/min, 8.5MPa, 水, 室温 )
最高工作压力	50MPa ( 0.001 ~ 5.000mL/min ) 20MPa ( 5.001 ~ 10.000mL/min )
尺寸/重量	540×400×160 ( mm ) 长×宽×高/25kg
电源/功率	220V/100W

### 功能特点

- 集成化的输液单元，能够灵活实现等度、二元高压梯度、四元低压梯度洗脱；
- 全新一体式的传动设计，优化的凸轮曲线，确保流量准确性的同时，提高了流量的稳定性；
- 新增运动定位与脉动阻尼功能，实现低流量的稳定输出；
- 浮动式设计及全系标配的在线清洗装置，有效降低了柱塞杆的运行磨损，延长了使用寿命；
- 全面提高了结构的密封性与加工精度，提升了设备的耐受压力。



## D5100检测器系列

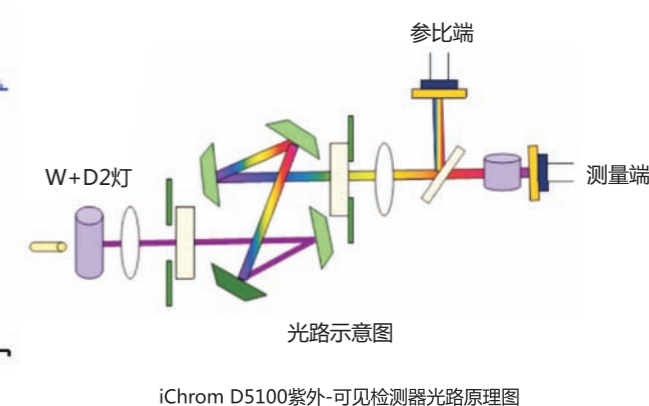
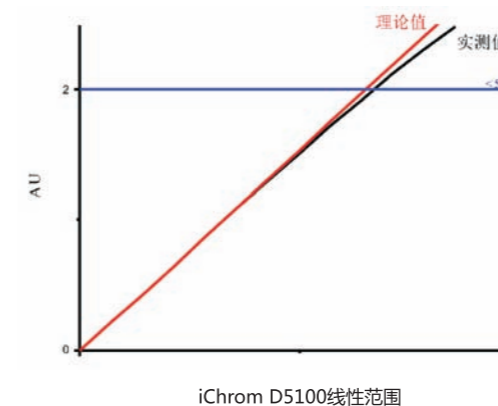


### 性能指标

波长范围	190 ~ 800nm
基线噪声	$\leq \pm 0.35 \times 10^{-5} AU$ ( 干池、254nm、时间常数2s、20Hz )
基线漂移	$\leq 0.5 \times 10^{-4} AU$ (空池、254nm、20Hz)
尺寸/重量	540×400×160 ( mm ) 长×宽×高/16kg
电源/功率	220V/80W

### 功能特点

- 优秀的光路设计，提高了仪器信噪比；
- 可调的数据采集频率能够满足绝大多数客户的需求；
- 在190nm-800nm波长范围内，使用穿透式氙灯及钨灯结合的方式以获得更高的光能量和更低的检测限；
- 氙灯及钨灯前置，使更换灯源的操作更为简单快捷；
- 采用电机直接驱动光栅的方式，实现精准的波长定位，具有极佳的波长准确性与重复性；
- 采用高品质的进口光栅、氙灯、钨灯，保障检测器高灵敏度、宽线性范围、长寿命的需求；
- 新增开机自校准功能，能够实现波长的自动校准，提高实验精度。



## W5100色谱数据处理工作站

iChrom W5100色谱数据处理工作站（以下简称“工作站”）是按照《药品研究色谱数据工作站及色谱数据管理要求》设计，色谱数据安全、可靠、完整、可溯源，谱图授权访问及审计追踪等。

工作站是专门对iChrom 5100系列高效液相色谱仪各单元进行控制，并对数据进行采集、处理和计算的有效工具。可以完成从采集到数据处理及打印结果全套流程，设计直观简洁，操作简单，功能强大，并且可通过日志自动记录仪器的操作情况。



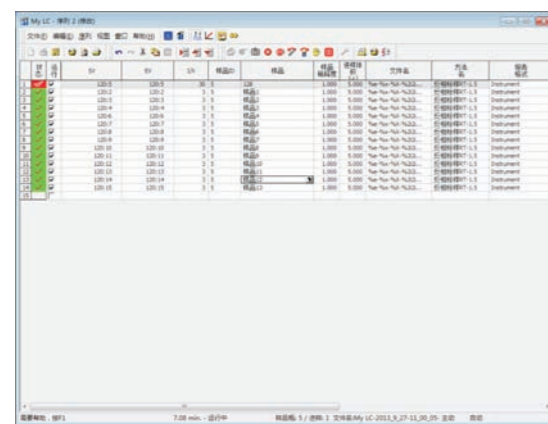
W5100色谱数据处理工作站

### 功能特点

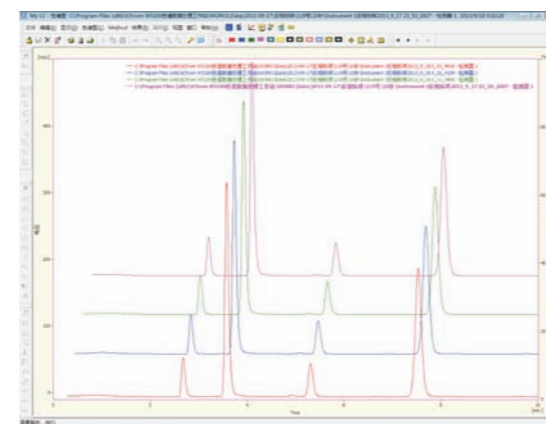
- 具备数据库功能，满足GLP、21CFR Part II
- 灵活的系统配置
- 双向实时反馈
- 完善的序列分析
- 操作方便
- 自诊断功能



数据处理界面



序列分析界面



多谱图比较界面

## M5100系统组织器



### 性能指标

在线脱气	内置二元或四元（选配）
溶剂瓶数量	最多能盛放6个1000mL或4个2000mL
尺寸/重量	540×400×120/202（mm）长×宽×高/10kg
电源/功率	220V/20W

### 功能特点

- 电源的集成系统管理，使设备的休眠与唤醒更为简单；
- 智能化的IP地址分配功能，能够由组织器为系统各单元分配IP地址，避免手动分配的繁琐操作；
- 灵活的二元、四元脱气机选件，满足用户不同配置的需求；
- 可依据需要额外搭载A/D模块，便于模拟检测信号的接入；
- 新增的溶剂瓶保护架，使溶剂摆放后更稳定，更安全；滑动式溶剂瓶保护架前挡杆，可在放置溶剂瓶时上下滑动，取放方便。



## O5100色谱柱恒温箱系列

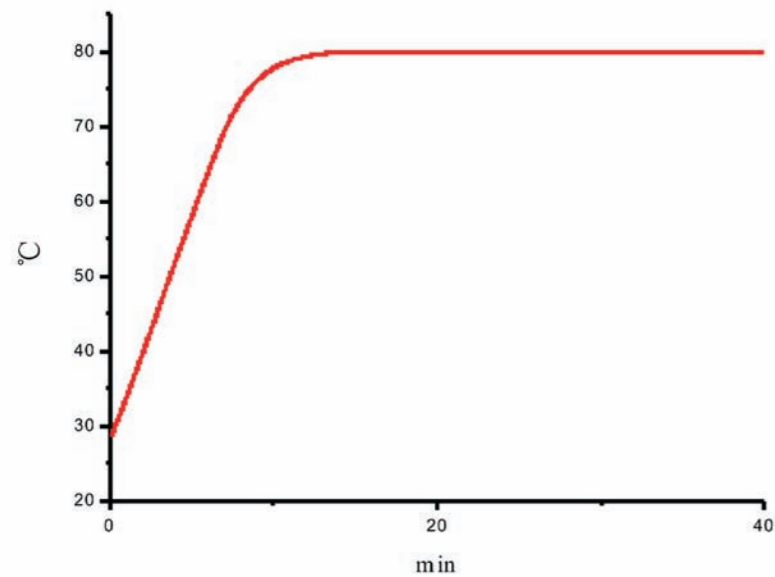


### 性能指标

温度控制范围	室温以上5~85°C
控温精度	≤±0.1°C
尺寸/重量	540×400×120 (mm) 长×宽×高/15kg
电源/功率	220V/150W

### 功能特点

- 采用交流电相位调制方式，功率控制可精确到1/65000W；数字PID整定技术，升温时间缩短到20分钟以内；
- 可依据用户需要选配制冷模块，充分兼容生化分析需求；
- 可同时满足最多三支长度为250mm色谱柱（含保护柱）的安装。



iChrom O5100系列色谱柱恒温箱—80摄氏度升温曲线

## S5100自动进样器

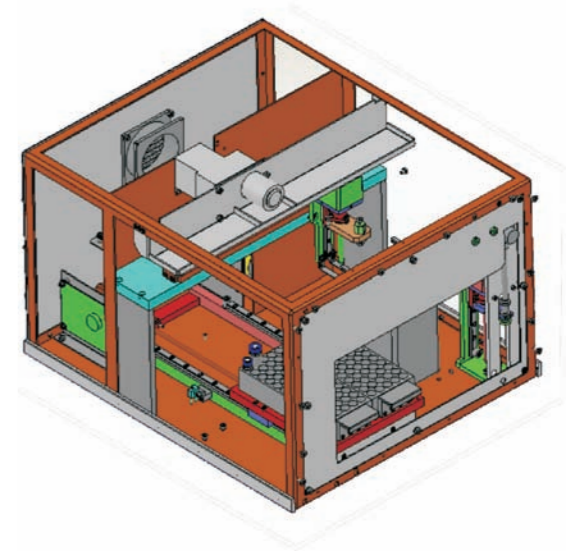


### 性能指标

进样范围	0~100μL (增量0.1μL)
样品处理数	120位
交叉污染	< 0.005%
进样重复性	RSD < 0.3% (满环进样, 20μL定量环)
尺寸/重量	540×400×300 (mm) 长×宽×高/23kg
电源/功率	220V/50W

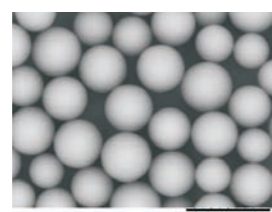
### 功能特点

- 采用托盘与样品针相对运动的机械工作模式，采用8点位点校准；全面提高所有进样位的定位精度，缩短进样周期；
- 全新的进样模式，摒弃了传统进样口结构，极大优化了管路连接，将进样口与管路连接带来的样品残留降至极低；
- 全新的进样针设计，具备极大的机械强度与韧性，避免了样品针堵塞问题；
- 兼容120孔、72孔托盘与96孔板，为用户实验提供更多的解决方案选择；
- 采用高精度步进电机与导轨进行机械传动，具有极佳的机械精度及稳定性，适应长时间连续运作。



# SinoPak®系列高效液相色谱柱

SinoPak色谱填料采用新型硅胶超纯基质，粒度分布窄，金属杂质含量低。其中最常用的C18键合相最大特征是具有极高的表面键合覆盖率，是各种有机化合物分离的理想选择。SinoPak C18适合于大多数中性、酸性和碱性化合物以及螯合物样品的分离，且背压低。还可键合C8、C4、苯基、氰基、氨基等多种官能团，能满足不同客户对分离的需求。



SinoPak 5µm硅胶色谱填料SEM图

- 优越的选择性和分离能力
- 优异的批次重复性
- 极佳的色谱峰形
- 完美的球形硅胶，粒度分布窄
- 极强的机械强度，超长的柱寿命
- 耐酸耐碱性优良

## 基本物理化学参数

固定相	粒度(µm)	比表面积(m <sup>2</sup> /g)	孔径(Å)	碳含量(C%)	金属含量(ppm)	封尾
C18	3,5,10	300	120	21	≤45	是
C8	3,5,10	300	120	11	≤45	是
C4	3,5,10	300	120	8	≤45	是
苯基	3,5,10	300	120	5	≤45	是
氨基	3,5,10	300	120	-	≤45	是
氰基	3,5,10	300	120	-	≤45	是
SCX	3,5,10	300	120	-	≤45	是
SAX	3,5,10	300	120	-	≤45	是
SiO <sub>2</sub>	3,5,10	300	120	-	≤45	-

## 完美的峰形，优异的性能

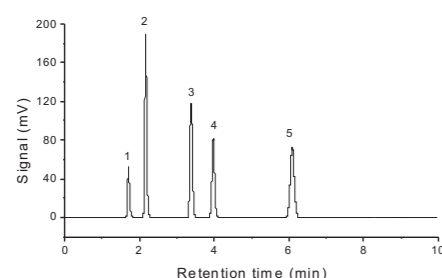


图1 色谱柱性能评价结果

色谱柱：SinoPak C18 5µm，4.6×150mm；  
 流动相：甲醇：水=85：15；  
 流速：0.9mL/min；  
 波长：254nm；  
 柱温：室温；  
 评价样品：1.尿嘧啶，2.苯乙酮，3.甲苯，4.乙苯，5.茚

## 卓越的疏水选择性和立体选择性

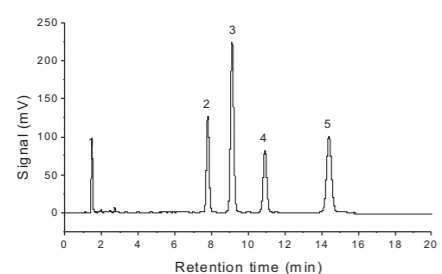


图2 色谱柱选择性评价谱图

色谱柱：SinoPak C18 5µm，4.6×150mm；  
 流动相：甲醇：水=80：20；  
 流速：1.0mL/min；  
 波长：254nm；  
 柱温：30℃；  
 评价样品：1.尿嘧啶，2.丁苯，3.三联苯，4.戊苯，5.三亚苯

# SinoPak®系列高效液相色谱柱

## 优异的批次重复性

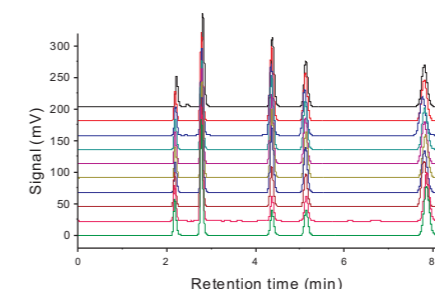


图3 不同批次色谱柱重复性

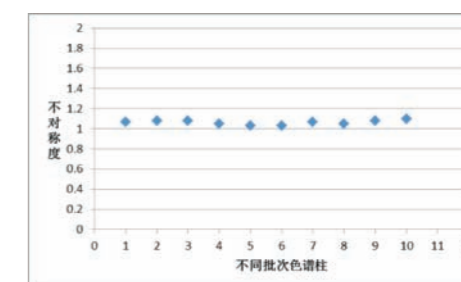
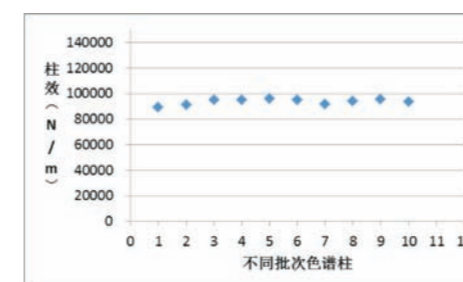


图4 不同批次色谱柱的柱效与不对称度重复性

## 超长的色谱柱寿命，极高的pH值耐受性

### 耐酸性

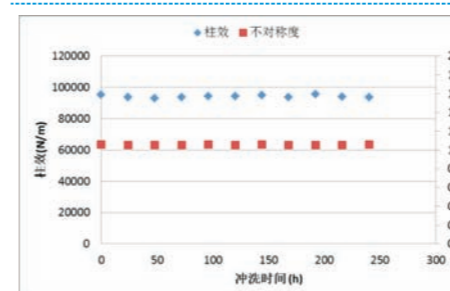


图5 色谱柱耐酸性寿命测试结果

以甲醇:三氟乙酸水溶液(pH=1.0)=70:30流动相连续冲洗240h，流速：1.0mL/min，每间隔24小时评价一次色谱柱性能，结果如左图所示。

### 耐碱性

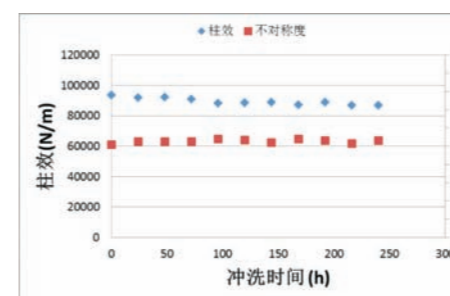


图6 色谱柱耐碱性寿命测试结果

以甲醇:三乙胺水溶液(pH=12.0)=70:30为流动相，连续冲洗240h，流速：1.0mL/min，每间隔24小时评价一次色谱柱性能，结果如左图所示。

上述长时间耐酸、碱性测试结果显示：优异的色谱柱寿命，在低pH值和高pH值的极限条件下，仍能保持良好的色谱性能。

# SinoPak®系列高效液相色谱柱

## 典型应用实例

### 14种塑化剂混合标准品分离

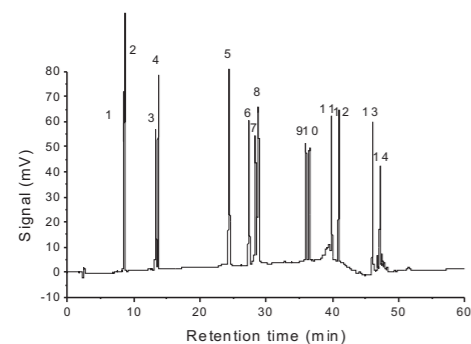


图1 14种塑化剂标准品分离谱图

色谱柱：SinoPak C18 5 $\mu$ m, 4.6 $\times$ 250mm；

流动相A：水，流动相B：乙腈；

梯度条件：0~5~31~40~60~61min，

40~50~80~100~100~40%B；

流速：1.0mL/min； 波长：224nm；

柱温：35 $^{\circ}$ C

1.DMEP；2.邻苯二甲酸二甲酯；3.DEHP；4.DEP；5.邻

苯二甲酸丁基苄基酯；6.DIBP；7.邻苯二甲酸二丁酯；

8.DPP；9.DCHP

### 维生素

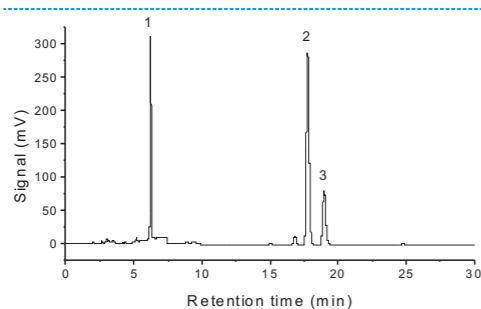


图2 3种水溶性维生素混合标准品分离谱图

色谱柱：SinoPak C18 5 $\mu$ m, 4.6 $\times$ 250mm；

流动相A：水，流动相B：甲醇；

梯度条件：0~5~15~16min, 70~100~100~70%B；

时间波长程序检测：0~10~16min, 254~286~254nm；

流速：1.0mL/min；

柱温：室温。

1.维生素K3；2.维生素D3；3.维生素E

### 食品添加剂

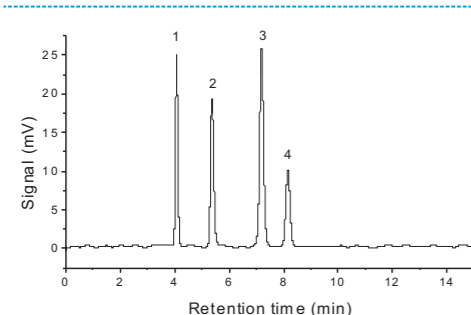


图3 4种食品添加剂混合标准品分离谱图

色谱柱：SinoPak C18 5 $\mu$ m, 4.6 $\times$ 150mm；

流动相：甲醇：0.02mol/L乙酸铵=10：90；

流速：1.0mL/min；

波长：230nm；

柱温：室温。

1.安赛蜜；2.苯甲酸；3.山梨酸；4.糖精钠

### 双酚A

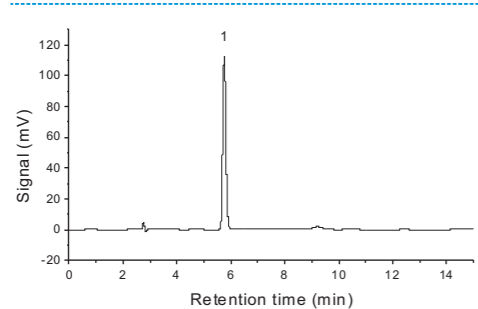


图4 双酚A标准品分析谱图

色谱柱：SinoPak C18 5 $\mu$ m, 4.6 $\times$ 250mm；

流动相：甲醇：水=70：30；

流速：1.0mL/min；

波长：227nm；

柱温：室温。

# SinoPak®系列高效液相色谱柱

## 典型应用实例

### 苏丹红

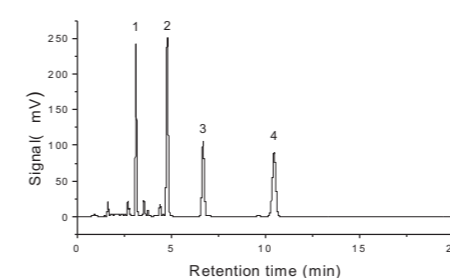


图5 苏丹红 I II III IV混合标准品分离谱图

色谱柱：SinoPak C18 5 $\mu$ m, 4.6 $\times$ 150mm；

流动相：乙腈：水=95：5；

流速：1.0mL/min；

波长：274nm；

柱温：30 $^{\circ}$ C。

### 氨基甲酸酯类农药

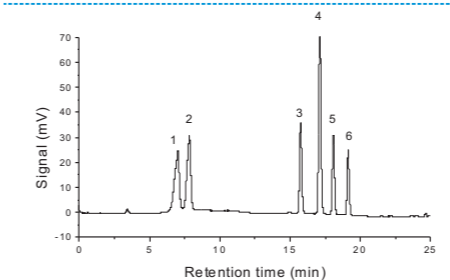


图6 氨基甲酸酯类农药混合标准品分离谱图

色谱柱：SinoPak C18 5 $\mu$ m, 4.6 $\times$ 150mm；

流动相A：甲醇，流动相B：水；

梯度条件：0~9~16~19min, 15~50~90~90%A；

流速：1.0mL/min；

FD检测：Ex/Em, 330/465nm；

柱温：42 $^{\circ}$ C。

### 阿莫西林

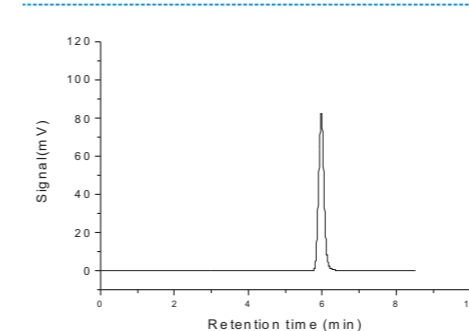


图7 阿莫西林分析谱图

色谱柱：SinoPak C18 5 $\mu$ m, 4.6 $\times$ 200mm；

流动相：流动相A：流动相B=92：8，流动相A：0.05mol/L磷酸二氢钾(0mol/L氢氧化钾溶液调节pH至5.0)：乙腈=99：1，流动相B：0.05mol/L磷酸二氢钾(0mol/L氢氧化钾溶液调节pH至5.0)：乙腈=80：20；

流速：1.0mL/min；

检测波长：254nm。

### 黄芪甲苷

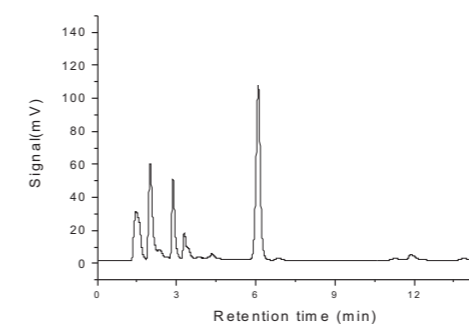


图8 黄芪甲苷分析谱图

色谱柱：SinoPak C18 5 $\mu$ m, 4.6 $\times$ 250mm；

流动相：乙腈：水=34：66；

流速：1.0mL/min；

检测：蒸发光散射检测。