

**WUFENG 伍丰仪器**

荣誉出品

### 上海伍丰科学仪器有限公司

[www.wufengtech.com](http://www.wufengtech.com)

地址：上海市普陀区同普路1343弄3号楼3楼  
电话：021-52695700 52695702 52695703  
传真：021-52695698  
邮编：200333

伍丰论坛：[www.instrument.com.cn/bbs/forum\\_500.htm](http://www.instrument.com.cn/bbs/forum_500.htm)  
公司网址：[www.wufengtech.com](http://www.wufengtech.com)  
新浪微博：<http://weibo.com/wufengtech>  
企业邮箱：[service@wufengtech.com](mailto:service@wufengtech.com)

#### 北京办事处（北京、天津、内蒙古、东北）

地址：北京市丰台区成寿寺路鑫源国际大厦5号楼1302室  
电话/传真：010-84786807 010-84786807

#### 成都办事处（四川、云南、贵州、重庆）

地址：四川省成都市武侯区小天东街5号丽景天成4栋1307室  
电话/传真：13882123763 028-84400584

#### 武汉办事处（湖北、湖南、江西、陕西）

地址：武汉市武昌区中山路317现代大厦北楼8楼811室  
电话/传真：15926493241 13871476539 027-88712112

#### 广东办事处（广东、广西、福建、海南）

地址：广东省广州市荔湾区花地大道中83号金昊大厦8楼802房  
电话/传真：020-28928968 13829723928 020-22012998

#### 郑州办事处（河北、河南、山西）

地址：郑州市金水区金水路305号曼哈顿广场7-2-2415室  
电话/传真：13903848589 0371-69350587

版本号 2014年09月15日

 **Exformma Technologies**

# EX1700S-HPLC®

## 超快速高效液相色谱系统

搭载DataApex公司研发的Exformma Clarity工作站软件

*Speedy*

### 全新产品 多重专利

保护和预警装置专利号：2012.2.0010632.2  
高精度计量泵专利号：2011.2.0431981.7  
超高效单色光发生器：2013.2.0217848.0





# 领先中国

## 中国人真正的超快速高效液相色谱系统

EX1700 S-HPLC<sup>®</sup> 是上海伍丰和美国亿马公司品牌合作的又一鼓舞人心的创新产品。它是以国际顶尖的UHPLC 色谱技术为基准，历时多年研发的全新产品，是国产液相色谱仪的一个划时代产品。



# EX1700s-HPLC® 性能对比

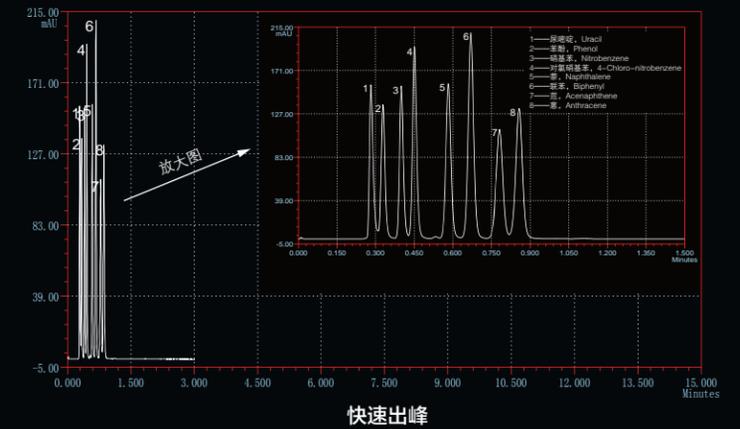
EX1700 S-HPLC® 耐压范围在 0~60MPa，对应使用 1.8~2.0 μm 色谱柱，对比常规压力的 HPLC，具有更加理想的分离效果，更高分辨率、更快速分析的特点。实际分析时间可以缩短至常规 HPLC 的 1/8~1/10。为了推广超效、超快速分析检测理念，EX1700 S-HPLC® 提供了更为合理的实验室解决方案，同时大大的降低了客户的使用成本。所以无论从分析效率、分析精度，还是综合成本，EX1700 都有绝对的优势来取代进口品牌常规压力的高效液相类产品。



与进口品牌常规液相对比，EX1700 超快速液相色谱系统分离能力更强，出峰对称性更好，基线更加稳定，分辨率更高，分析时间大大缩短，降低客户成本，减少环境污染。EX1700，让日析数百样不再是梦想！

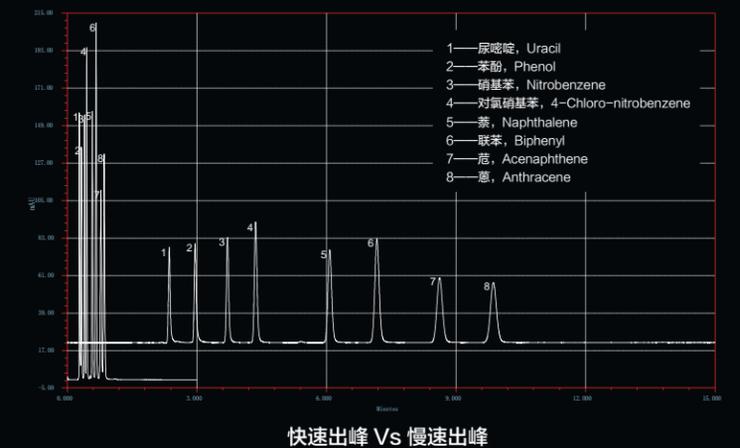
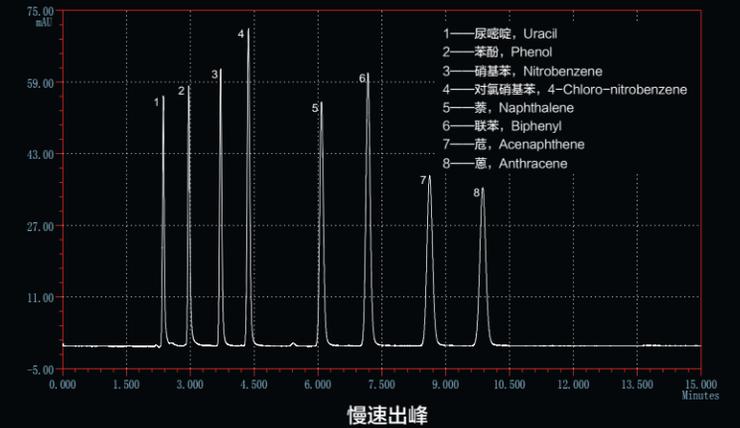
## EX1700S-HPLC系统

- ◎ 流速 1.5mL/min
- ◎ 流动相 A 乙腈，B 水。混合比例 A: 80%，B: 20%
- ◎ 快速 HPLC，1 分钟内完全出峰结束



## 与常规HPLC系统对比

- ◎ 色谱柱采用规格为：粒径 5 μm，4.6mm × 250mm 色谱柱
- ◎ 流速 1.0mL/min
- ◎ 流动相 A 乙腈，B 水。混合比例 A: 80%，B: 20%
- ◎ 常规 HPLC，同样样品花费的时间是快速色谱的 8-10 倍



# EX1700S-HPLC® 飞跃!

## 主要单元概览

# CLARITY

## 工作站管理软件

### EX1700DP 超高精度输液系统

- 1、高压、高稳定性恒流泵
- 2、高效率小体积混合器



### 检测灵敏度的升华!

### EX1700UV 高灵敏度紫外检测器

- 1、低噪声，低漂移，高灵敏度  
专利号 201320217848.0
- 2、可根据用户实际要求选配微流量蒸发光检测器、示差检测器



### 自动进样省时省力!

### Arcus 7 自动进样器

- 1、先进的高精度计量泵，进一步提高进样精度  
专利号 2011.2.0431981.7
- 2、电脑监控
- 3、多重报警  
专利号 2012.2.0010632.2
- 4、极低交叉污染
- 5、全新进样针和进样口设计



# EX1700DP

## 超高精度输液系统

EX1700DP 输液单元采用两台并联往复式输液泵配二元高压混合器构成二元高压梯度系统。输液泵增加了流体压缩自动补偿功能，使输液泵在压力变化时，均能保持恒定的流量。采用了返流关闭的脉动阻尼器（专利号 2013.2.015.8649）在降低输液压力脉动的同时有效的降低了系统可压缩体积，可以缩短梯度分析稳定时间。二元高压混合器，采用流体正反向螺旋交叉混合原理，混合效果好，压力降低，不容易堵塞。实际使用中可以选用 1 个、2 个或者 3 个同时串联，以获得更好的混合效果。

### 体现泵的稳定性的谱图（及实验条件）

从泵的压力曲线上可以看出，在相同的实验条件下，开泵后，伍丰液相的泵压力迅速升至了 6.8Mpa 附近，平衡期间，压力波动范围仅在 0.1Mpa 以内，经过 3 到 4 分钟的短暂平衡后，迅速达到了平稳状态。



色谱柱：AkzoNobel Kromasil C18 柱  
流动相：100% 甲醇  
流速：1ml/min  
开泵后，压力迅速上升至 6.8Mpa 附近，经短时间的平衡后，很快达到稳定。

而国内某 S 公司所生产的泵，开泵后，压力经过了较大幅度的波动，十几分钟后才慢慢进入平衡阶段，又经过了 6 到 7 分钟左右的平衡时间，才逐渐达到稳定。



流动相：100% 甲醇  
流速：1ml/min  
国外品牌公司产品，开泵后，压力经过较大幅度波动，经较长时间后才达到平衡。

### 产品主要参数

型号	EX1700DP 输液单元
液体输送系统	双并联往复式输液泵，配二元高压混合器
流量范围	0.001~5.000mL/min
最大输出压力	60MPa (0.001~2.500mL/min)
流量设定值误差	$S_s \leq \pm 1\%$ (水, 20°C, 1mL/min, 10MPa) $S_s \leq \pm 2\%$ (水, 20°C, 1mL/min, 40MPa)
流量稳定性误差	$S_R \leq 0.3\%$ (1mL/min) (10MPa)
GLP功能	压力曲线，流量曲线，记录柱塞杆密封圈使用次数



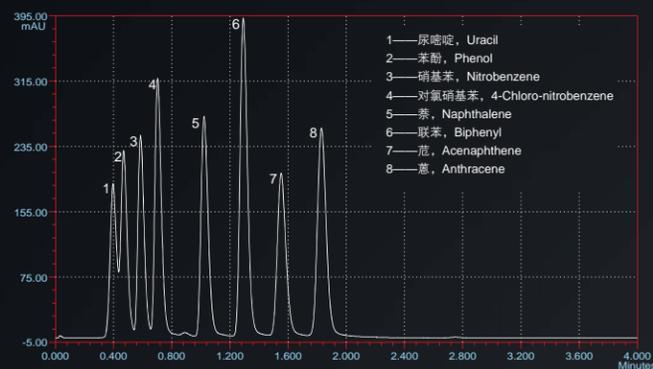
# EX1700UV

## 高灵敏度紫外检测器

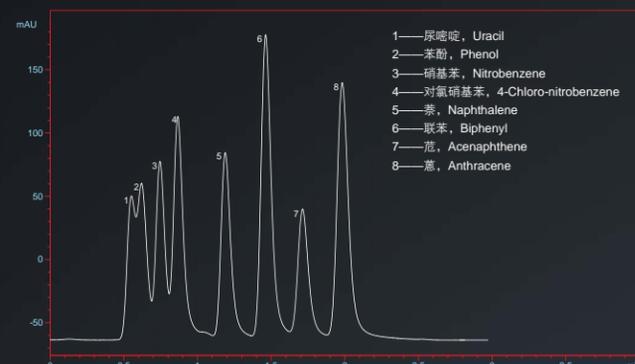
EX1700UV 紫外检测器采用了微体积流通池（体积 1.6  $\mu\text{L}$ ）和高速 A/D 数据采集卡（每秒采样 50 次），大大提高了对快速峰的检测能力与波形正确性。实测最小检测半峰宽可达到 0.5sec 以内。

### EX1700与常规液相色谱系统比较谱图

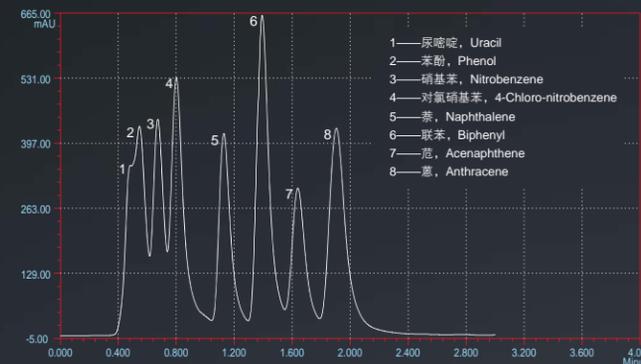
- ◎ 色谱柱采用规格为：粒径 2.7  $\mu\text{m}$ ，2.1mm  $\times$  50mm 色谱柱
- ◎ 流速 0.3mL/min
- ◎ 流动相 A 乙腈，B 水。混合比例 A：70%，B：30%
- ◎ 柱压：25.4MPa



微量流通池分得开  
微量流通池，光程 5mm，流通池体积 1.6  $\mu\text{L}$



半微量流通池分不开  
半微量流通池，光程 6mm，流通池体积 5  $\mu\text{L}$



常规流通池不分开  
常规流通池，光程 8mm，流通池体积 8  $\mu\text{L}$

### 产品主要参数

型号	EX1700UV 紫外检测器
光源	氙 (D2) 灯
波长设定范围	190 ~ 700nm
光谱带宽	4nm
流通池体积	1.6 $\mu\text{L}$ (光程5mm)
噪声	$4 \times 10^{-5}$ AU * (动态, 指定测试条件)
漂移	$5 \times 10^{-4}$ AU/hr * (动态, 指定测试条件)
波长准确度	$\pm 1$ nm
波长精密度	0.1nm以下
响应时间	0.02, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2 六档可调
采样速率	50sps (每秒50次)
最小检测半峰宽	0.5sec以下
GLP功能	光谱能量记录、D2灯使用时间记录



# Arcus 7

## 自动进样器

Arcus 7 自动进样器是针对 UHPLC 超高压液相配备的分析型自动进样器。可搭配任何品牌超高效液相色谱系统进行进样工作。是一款性价比极高的高端液相自动进样器。

### 产品主要参数

型号	Arcus 7自动进样器
样品装载	基本托盘 (1) 2mL × 54位 (出厂标准配置) 扩展托盘 (2) 10mL × 15位 (3) 4mL × 35位 每一侧可任选一种规格的托盘, 两侧可放置任意规格的托盘, 系统自动识别托盘规格, 最多108位 (2mL样品瓶)
样品瓶高度	H ≤ 52mm (包括隔垫和瓶盖)
计量泵体积	200 μL (精度0.1 μL)
取样模式	全定量环取样方式 部分定量环取样方式 样品无损耗取样方式
取样体积	全定量环取样方式: 0.1~80 μL (最大)、50 μL (标配) 部分定量环取样方式: 0.1~50 μL (可扩展到80 μL) 样品无损耗取样方式: 0.1~50 μL (可扩展到80 μL)
定量重复性	全定量环取样方式: RSD6 ≤ 0.3% 部分定量环取样方式: RSD6 ≤ 0.5% (进样量 ≥ 5 μL) 样品无损耗取样方式: RSD6 ≤ 1.0% (进样量 ≥ 10 μL)
样品残留	≤ 0.005% (指定清洗程序)
最大压力	10000psi (69MPa)
自动保护功能	缺瓶报警, 顶针报警, 管路阻塞报警, 泄漏报警



# CLARITY

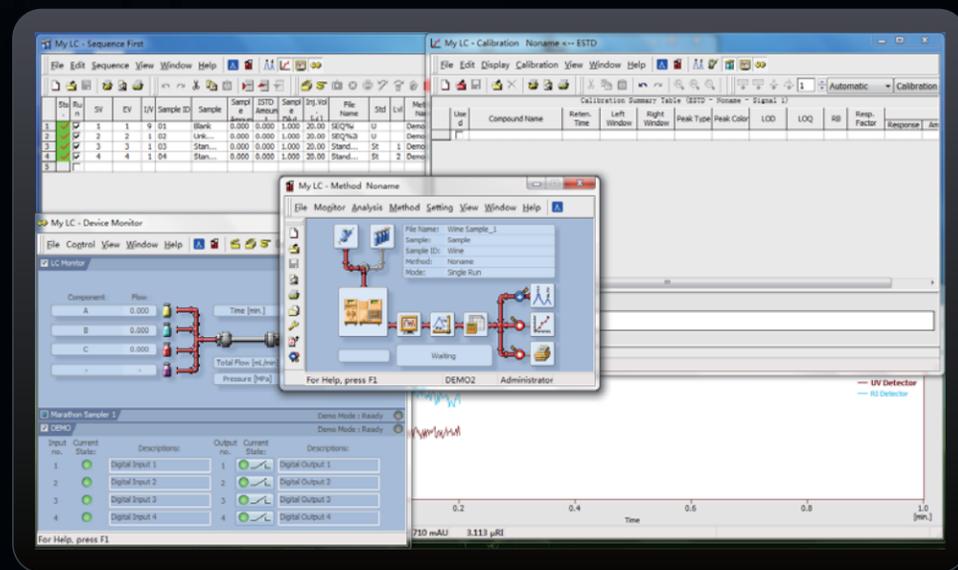
## 工作站软件

本工作站由 DateApex 公司为 Exformma 量身打造。它可以同时采集一到四个独立检测器信号。它具有多种形式的 24 位高精度色谱信号采集模式，可对色谱仪和自动进样器进行数字化控制。

工作站符合数据有效性安全性、系统认证工具( IQ/OQ )及系统适用性测试( SST )等要求。高效的批处理功能使仪器的控制、自动进样器序列采集、自动积分校正及输出报告均可一气呵成。强大的后处理功能，谱图比较、重校正、数据的输入输出、三维谱图处理等功能一应俱全。

## 管理界面

功能齐全的管理界面，满足多种多样的分析需求。Clarity 工作站将复杂的功能图形化，并且按照现实中的仪器组合顺序，将图标排列在管理窗口中，让您一目了然。



Clarity 工作站界面



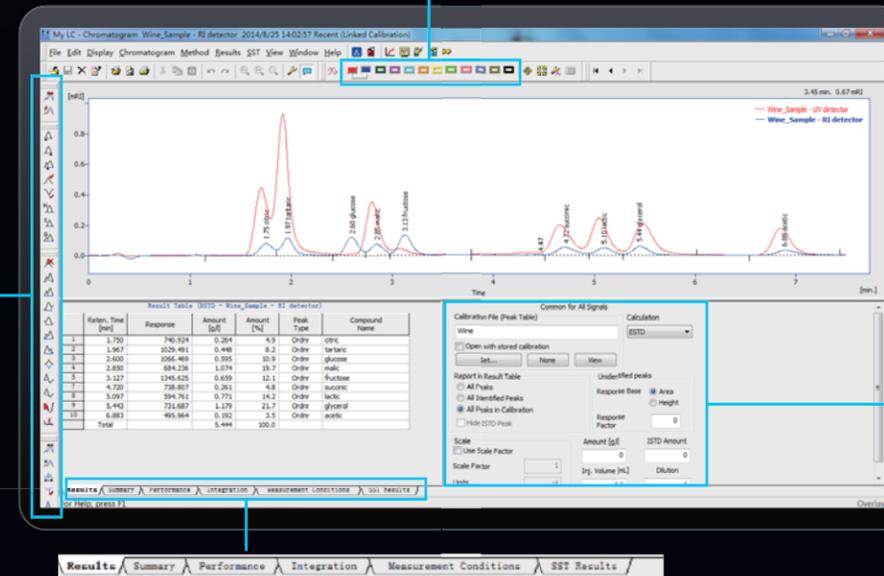
国际流行品牌 A

## 后处理界面

多种颜色可供选择，确保图谱清晰明确



图形化图谱处理工具栏，简洁明了

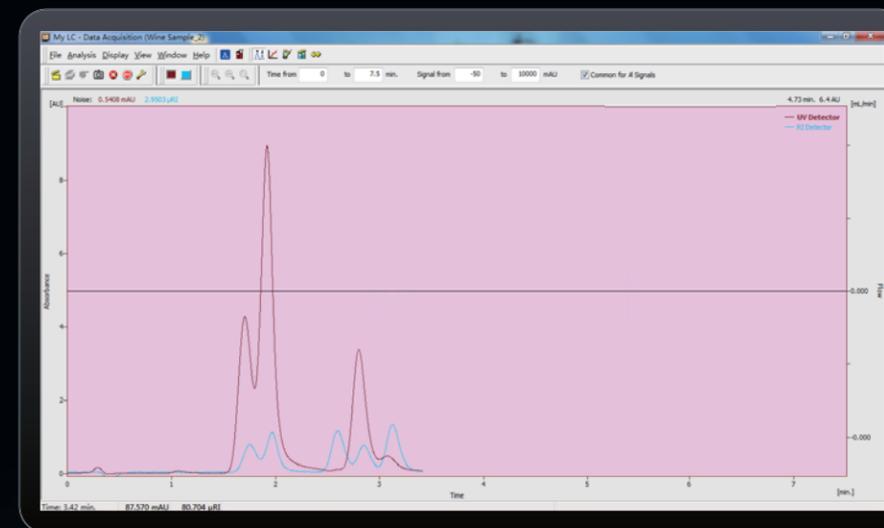


详尽的参数设置，确保可以筛选出您需要的分析条件



更多的选项卡，为您撰写更加详尽的结果报告

## 在线界面



快捷的操作：拖动放大，双击缩小，随时查看到图谱中的微小细节。简洁的界面，没有冗余的无用功能

窗口调度：查看在线图谱同时可以方便地管理仪器的其他功能

## 柱温箱

产品主要参数

型号	EX1700CO
温度控制原理	空气循环加热
温度设置范围	室温上5°C~80°C
温度控制精度	±0.2°C (35°C测试)
控温稳定性	±0.1°C
可容纳色谱柱	2根(短柱)



## 混合器

最多同时选配三个混合器串联，以达到更优异的混合效果。



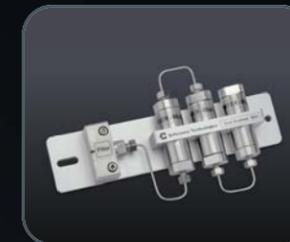
型号: EX1700MIX(I)  
体积: 80 μL



型号: EX1700MIX(II)  
体积: 150 μL



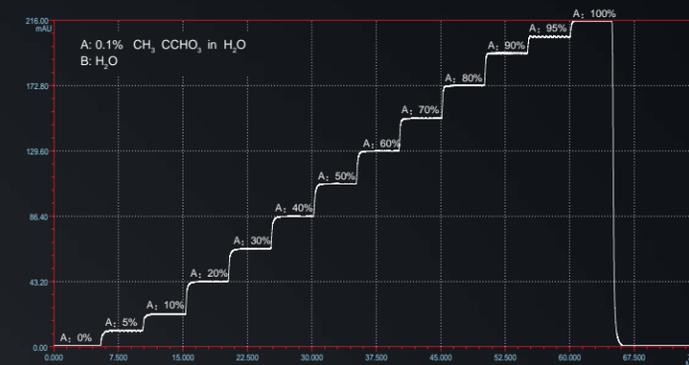
同时选配两个混合器串联



同时选配三个混合器串联

## EX1700混合器混合比例效果图

- ◎ A相: 水+0.1% 丙酮, 流量 1mL/min, 压力 10.5MPa (阻尼管)
- ◎ B相: 水
- ◎ 混合体积 240 μL (EX1700MIXI, 3个串联。单一混合体积为 80 μL)
- ◎ 波长范围 254nm 实测梯度误差小于 1%



混合图

注: 第一个与最后台阶流量变化为 5%。  
中间台阶流量变化为 10%

## 高压手紧接头

专利号 2012.2.0540207.4

采用自适应式手紧通用接头, 色谱柱的更换非常容易 (用手紧固就可以耐受超过 80MPa 的高压) 在安装过程中图示棕色卡套 (○部分) 被固定在最适合位置, 连接任意色谱柱完全没有死体积



不锈钢管  
(不锈钢管可耐受 80MPa 的高压)

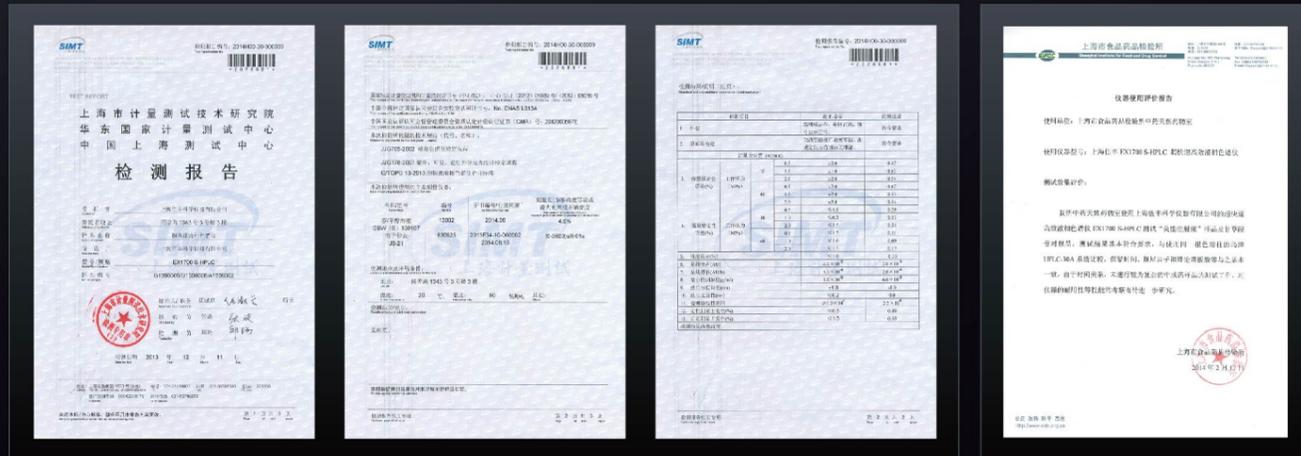


PEEK 管  
(PEEK 管可耐受 45MPa 的高压)



# EX1700s-HPLC<sup>®</sup>

## 检测报告

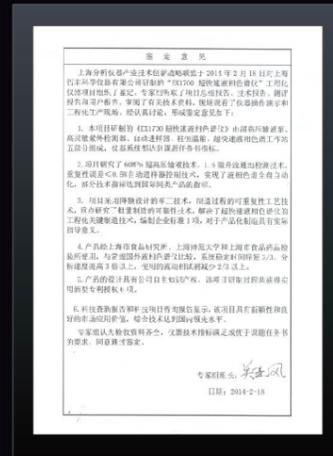


EX1700 计量所检测报告

食品药品检验所仪器使用评价报告



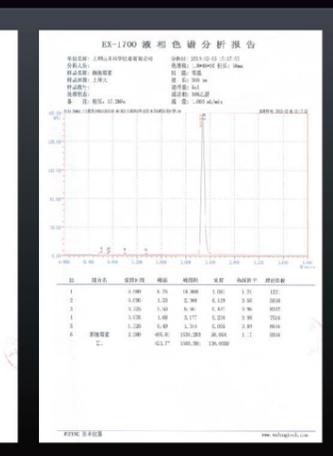
科技查新报告



鉴定意见



科技项目咨询报告



上海师范大学分析测试中心使用报告

