

S500/S600 高效液相色谱仪

分析型 制备型



耐用、务实、可靠、安全、精密，尊享德国品质

欧洲专业色谱仪器制造公司

关于 SYKAM

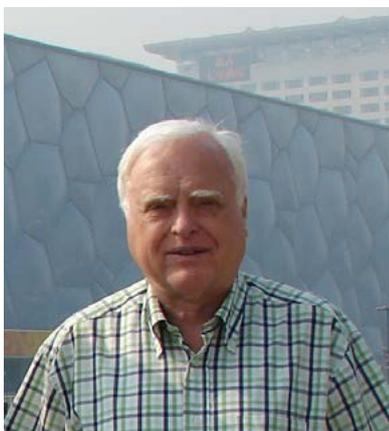
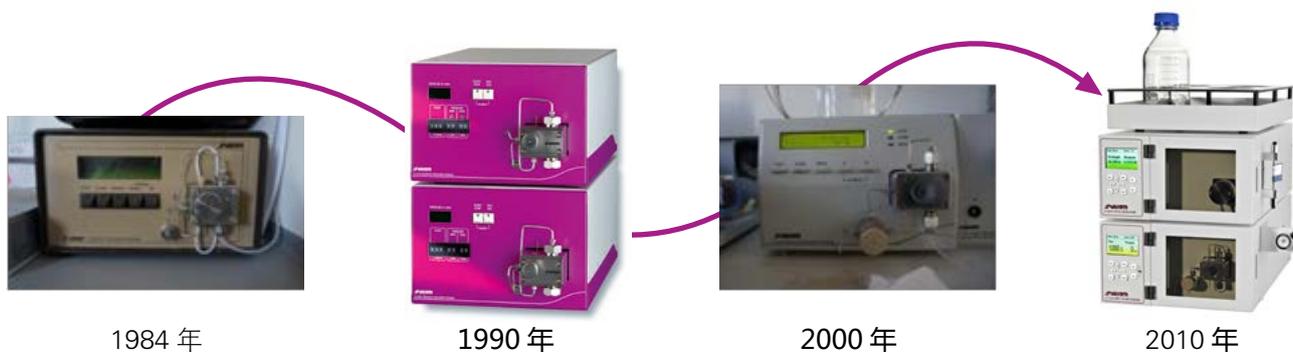


图 1 Sykam 公司创始人
Klaus-Dieter Meier 博士

Klaus-Dieter Meier 博士，德国化学家、色谱仪器专家，德国色谱协会理事，从事色谱仪器研究应用开发近 50 年。1984 年创立 Sykam 公司，同年推出首台商品化液相色谱仪，多项技术达到全球领先水平。经过 30 多年的发展，Sykam 公司已成为欧洲色谱相关仪器主要生产商。



图 2 位于慕尼黑的 Sykam 工厂



1984 年

1990 年

2000 年

2010 年

图 3 Sykam 历代液相产品

与您一样努力工作的高效液相色谱系统，是您分析检测好助手

更长久的使用寿命

- ★ 全密封、自润滑、免维护泵驱动，延长泵使用寿命
- ★ 唯一的进样阀 DiaDur “钻膜” 技术，延长阀使用寿命
- ★ 密闭式免维护检测器结构，延长检测器光学件使用寿命

更大的适应性

- ★ 根据应用需要，我们为您推荐不同材质、不同流速范围的输液泵
- ★ 主动式柱塞清洗系统，适用于高盐洗脱溶液，扩大应用范围
- ★ 变体积混合技术结合动态比例阀控制算法，保证极高的梯度混合重复性

更可靠的数据

- ★ 独特浮动式双活塞短行程技术，确保最佳流量重复性
- ★ 独创自动进样器 XYZZ 三轴四驱动设计，确保进样重复性
- ★ 全中文进口 Clarity 色谱工作站，符合 GLP/CFR 规范

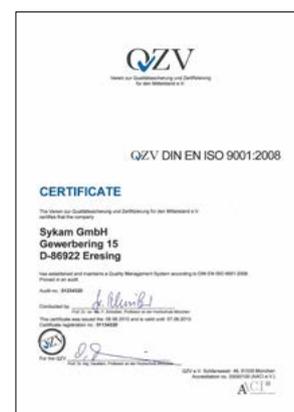


图 4 资质证书



图 5 S500/S600 液相色谱仪

无限多的选择

S500/600 系列液相色谱采用模块式设计，整个产品系列模块都采用相互兼容的技术，您可以根据应用需求在预算范围内配置系统。可以配置成几十种组合，这里只是典型配置的选择，如需了解详细内容请您与我们联系。

在线脱气

4 路在线脱气机

- 4 种溶剂
- 500 μ L 延迟体积

2 路在线脱气机

- 2 种溶剂
- 500 μ L 延迟体积

内置、外置选择
关闭、间歇、持续三种工作模式

溶剂输送

单泵

- 1 种溶剂

二元高压梯度泵

- 2 种溶剂
- 超低延迟体积

四元低压梯度泵

- 4 种溶剂
- 内置比例阀，线性混合器
- 内置在线脱气单元

微量泵 0–2ml/min

分析泵 0–10mL/min

半制备泵 0–40mL/min

制备泵 0–250/500/1000mL

不锈钢、钛合金、PEEK 多种材质供选择
微流、分析、半制备、制备规格

进样

手动进样器

- DiaDur “钻膜” 技术阀芯
- 40MPa

手动制备进样器

- DiaDur “钻膜” 技术阀芯
- 20MPa

高效自动进样器

- 样品瓶 / 微量样品瓶
- 制冷装置 (选配)
- 柱前衍生功能 (选配)
- 进样量: 0.1 μ L – 999.9 μ L
- 超低交叉污染

不锈钢、钛合金、PEEK 多种材质供选择
分析、制备规格
简单更换定量环

等度系统

- 单泵
- 手动进样器 / 自动进样器
- 紫外检测器
- 色谱工作站

四元低压梯度系统

- 四元梯度泵 (内置在线脱气机)
- 手动进样器 / 自动进样器
- 紫外检测器
- 色谱工作站

二元高压梯度系统

- 二元高压梯度泵
- 手动进样器 / 自动进样器
- 柱温箱
- 紫外检测器
- 色谱工作站

柱温箱

卧式柱温箱

- 预加热区
- 快速切换阀 (选配)
- 制冷功能 (选配)

立式柱温箱

- 可装载 3 根 30CM 色谱柱
- 预加热区
- 快速切换阀 (选配)
- 制冷功能 (选配)

温度梯度, 优化样品分离

检测器

UV/Vis 检测器

- 波长范围: 190–800nm
- 微量池、分析池、制备池(可选)

PDA 检测器

- 三维图谱显示
- $\pm 1 \times 10^{-5}$ AU 噪声

RI 检测器

- 参比自动充填
- 双层温度保护
- 超低噪声 10×10^{-9} RIU

不锈钢、钛合金、PEEK 材质流通池选择
分析、制备规格流通池

智能色谱工作站平台

- 21CFR、GLP 认证规范
- 支持手机 APP 远程监控
- 强大数据处理功能
- 图形化软件界面
- 用户可编辑报告模板

支持中英文多国语言
专业色谱工作站

工业级制备色谱系统

- 高压制备泵 (40mL/250mL/500mL/1000mL)
- 手动进样器
- 紫外检测器
- 多路馏分收集器
- 色谱工作站

黄曲霉素分析仪

- 四元梯度泵 (内置在线脱气机)
- 自动进样器
- 紫外光化学反应器
- 柱温箱
- 黄曲霉毒素专用色谱柱
- 荧光检测器
- 色谱工作站

糖份分析仪

- 四元梯度泵 (内置在线脱气机)
- 自动进样器
- 柱温箱
- RI 检测器
- 糖分析专用色谱柱
- 色谱工作站

无限卓越的技术带来更高的性能

S500/600 系列 LC 不仅仅是一套 HPLC 系统，它结合了新型的技术和智能化的软件，具有极高的灵活性和适用性。如果您正在寻找一款性价比更高的 HPLC 系统，Sykam 的 S 系列 LC 是您的唯一选择。



图 6 可更换、易维护泵头

具有高性能的 Sykam 高压输液泵

- 独特浮动式双柱塞短行程技术，确保最佳流量重复性
- 全密封、自润滑、免维护泵驱动结构，提高泵使用寿命
- 主动式柱塞清洗系统，适用于高盐洗脱溶液，扩大应用范围

Set Value:	1.000 ml/min
Flow Rate Readings:	1: 1.0028 ml/min
	2: 1.0020 ml/min
	3: 1.0019 ml/min
	4: 1.0019 ml/min
	5: 1.0025 ml/min
	6: 1.0018 ml/min
	7: 1.0023 ml/min
	8: 1.0016 ml/min
	9: 1.0021 ml/min
	10: 1.0022 ml/min
Mean Value:	1.00211 ml/min
SD [Absolute]:	0.000354 ml/min
RSD [%]	0.0353 %

图 7 流量稳定性实测数据

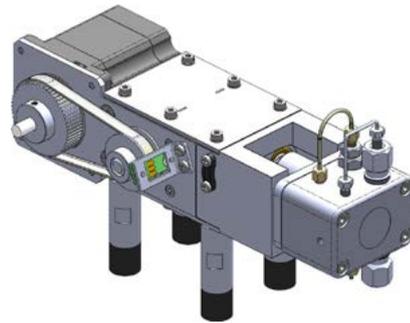


图 8 高压输液泵主体

- 一体化二元高压梯度泵，最大限度缩短流路，使泵快速排空和注入溶液，缩短平衡时间
- 线性梯度混合技术，即使采用高盐、宽 pH 范围的洗脱溶液，也能保证极高的梯度混合重复性，对复杂应用具有极大适应性

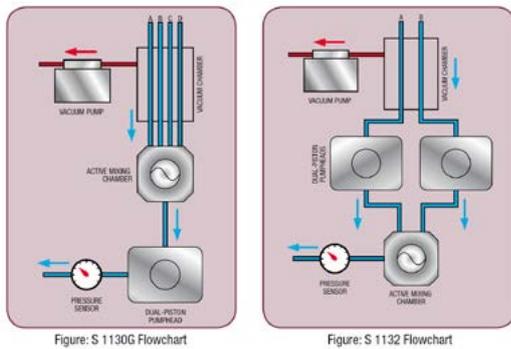


图 9 泵流路图

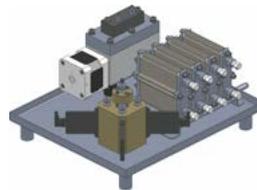


图 10 比例阀与在线脱气机

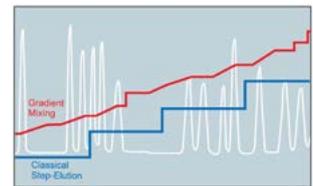


图 11 线性梯度混合曲线

- 提供不同材质宽流速范围的高压制备泵，适用于 mg 级样品提纯

具有独创技术的 Sykam 进样阀

- 独创的进样阀 DiaDur “镀膜” 技术，延长进样阀使用寿命



图 12 进样阀对比图

- 不断流 NFI 进样阀技术，降低进样脉冲

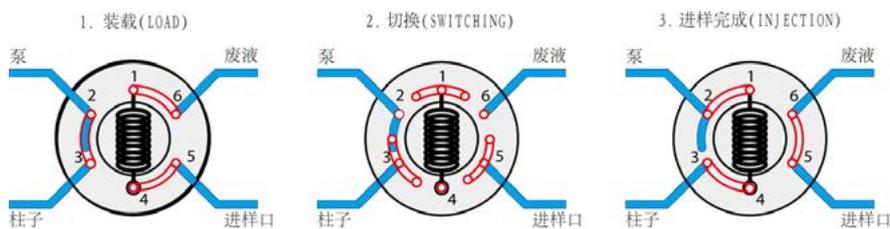


图 13 不断流 NFI 技术示意图

更耐用的 Sykam 自动进样器

独创的自动进样器 XYZZ 三轴四驱驱动设计（独立的空气针驱动和进样针驱动），显著增强样品瓶适应性和可靠性，提高进样重复性。

- 可配样品盘恒温模块，达到 4°C -60°C 控温范围
- 可配自动衍生功能，适用于需要柱前衍生的样品检测
- 多种清洗模式，保障了 0.0025% 超低记忆效应，避免样品交叉污染

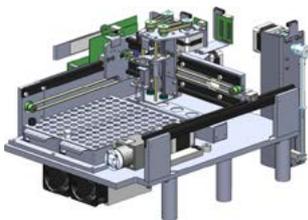


图 15 自动进样器结构图

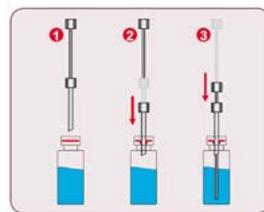


图 16 Z 轴双驱动进样示意图

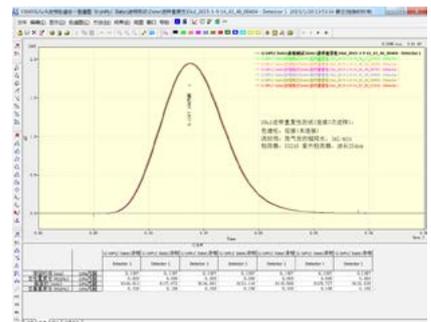


图 14 进样重复性实测图

高精度的 Sykam 柱温箱

高精度柱温箱从分析速度和选择性上优化分离提供无限的灵活性。

- 内置预热单元，避免热不匹配效应，有效改善峰形
- 温度稳定性 $\pm 0.05^\circ\text{C}$ ，保障保留时间重复性
- 宽敞的立式柱温箱可容纳 3 根 30CM 长的色谱柱
- 柱切换阀，可同时搭载多根色谱柱，无需更换柱子



图 17 卧式 / 立式 柱温箱

检测器

高灵敏度的 UV/Vis 检测器

对于常规 HPLC 分析，UV/Vis 检测器实现了无可比拟的高检测灵敏度。双通道检测功能，有助判断峰的纯度，预见式停泵扫描功能，便于寻找到被测样品的最佳吸收波长，全密闭的检测器结构，延长光学件寿命，选配多种规格流通池，满足不同应用检测需要。

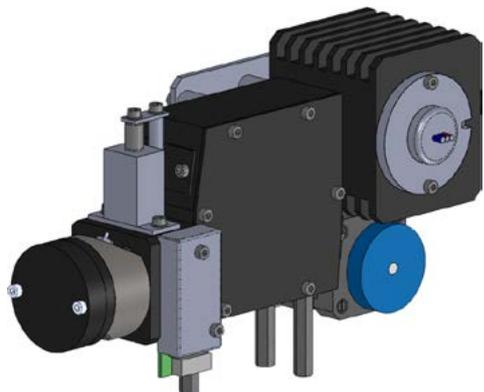


图 18 单色器结构图

- UV/Vis 检测器配备了无运动机构氙灯和钨灯，在波长 190–800nm 范围内可进行高灵敏度检测

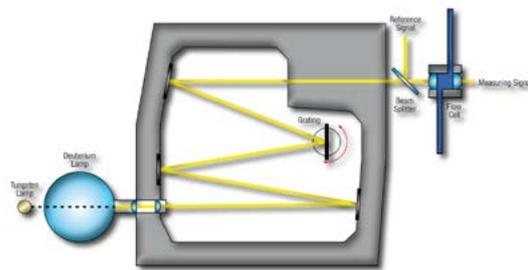


图 19 UV/Vis 检测器光路图

- 比例双光束结合微信号数据采集技术，达到卓越的噪声水平及漂移水平



图 20 检测器噪声漂移实测图

低噪声 PDA 检测器

- 能够同时检测样品在所有波长的吸收情况，是新药研发、未知样品判定最佳选择
- 应用光源补偿功能，卓越的噪声水平到达 $\pm 1 \times 10^{-5}$ AU 以下，不逊色于 UV/Vis 检测器

RI 检测器

- RI 检测器是测糖样品的最佳选择
- 双层温保护装置，使检测结果不受外界环境温度影响
- 参比自动充填和快速平衡技术，缩短了仪器平衡时间，提高分析效率

卓越的色谱工作站

Sykam 原装进口中文版软件平台, 可使 S500/600 系列 LC 发挥出全部优势性能。可在运行中编辑序列及方法, 可由图谱追溯色谱条件, 同时具备强大的外围设备控制功能和良好的兼容性, 可轻松适应各种应用场合。

支持手机 APP 可实现随时随地远程监控



图 21 手机 APP 远程监控功能

数据可追溯, 具有日志记录、电子签名等功能, 符合 GLP/CFR 规范

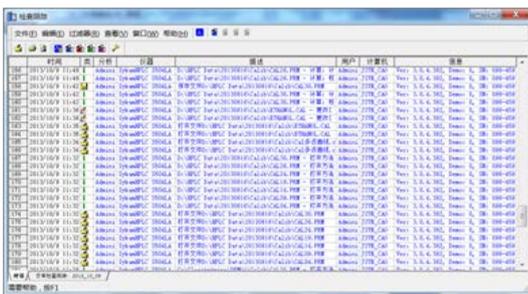


图 22 软件日志记录

图形化的软件, 使操作更加简便快捷

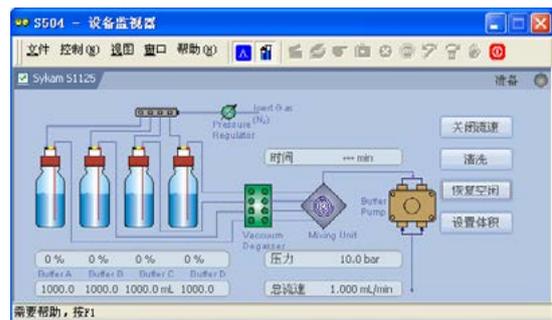


图 23 仪器控制界面

强大数据处理功能, 保障分析结果可靠性

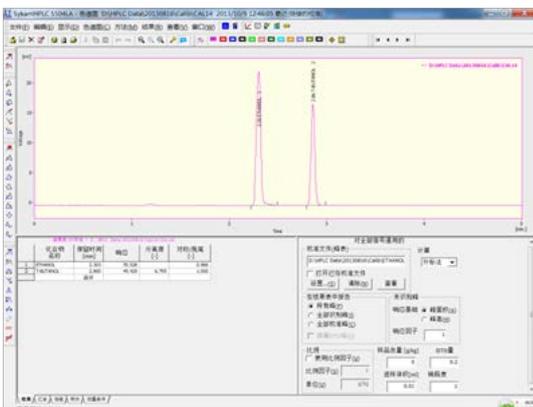


图 24 数据处理界面

内嵌不同格式用户可编辑报告模板

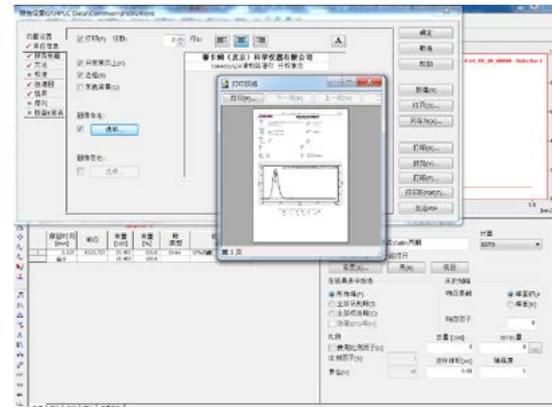


图 25 软件用户报告模板

丰富的色谱配件及耗材

S500/600 系列 HPLC 根据您的需求可配备多种配件，无限延伸了您的应用范围，Sykam 仪器和近 40 年色谱经验造就了卓越的质量和性能，Sykam 配件耗材的设计及选型同样关注细节，您可以一次又一次从中获得需要和期望的高质量结果。

高压切换阀

Sykam 自主开发的高压切换阀，均采用 DiaDur “钻膜”技术，根据需要提供不同材质、适合于不同流速范围的切换阀。如需了解详细内容请您与我们联系。



图 26 高压切换阀

阀控制器

根据您的应用需要，可方便更换不同类型的高压切换阀，有效提高了仪器可扩展性。



图 27 阀控制器

紫外光化学反应器

反应器进行柱后连续光化学衍生反应，有效提高荧光、紫外、电化学检测和化学发光检测器的灵敏度和 / 或响应的选择性。

四通道真空脱气机

特殊半透材质结合高效真空脱气腔体设计，在保证脱气效率的同时，将延迟体积降低至每通道 500 μ L。1997 年 Sykam 开发出全球第一台具有真空度显示的脱气机，可直接观察脱气机运行状态。2012 年又开发了全球第一台具有关闭、间歇、持续三种工作模式的在线脱气机，实现了高效脱气微弱振动静音运转。

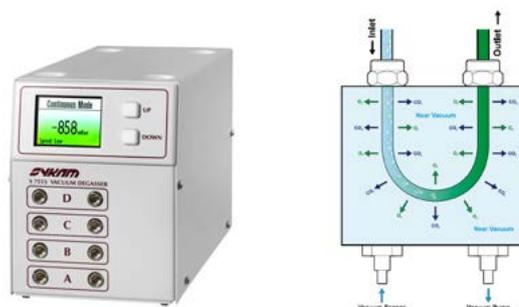


图 28 外置在线脱气机

偶氮染料释放的 24 种芳香胺的测定

色谱条件

色谱柱：C18 5u 250x4.6mm

流速：1.0 mL/min

进样量：20 μ L

检测器：UV 280nm

柱温：35 $^{\circ}$ C

流动相：A：0.005 mol/L 磷酸二氢铵

0.005 mol/L 磷酸氢二钠水溶液

B：甲醇

梯度设置：

时间 / Min.	0	10	40	65	67	75
A	70	65	57	10	70	70
B	30	35	43	90	30	30

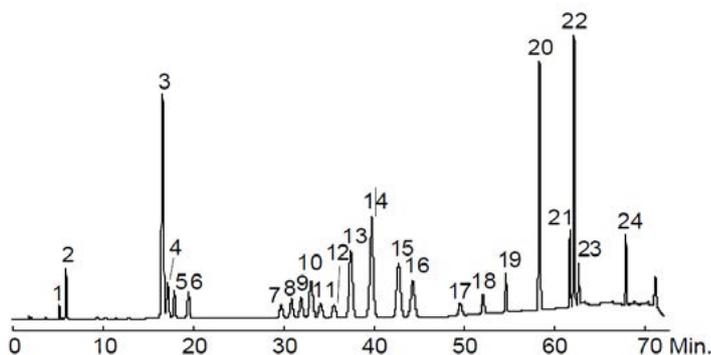


图 29 芳香胺色谱图

- | | |
|-----------------|--------------------------|
| 1 2,4-二氨基苯甲醚 | 14 3,3'-二甲基联苯胺 |
| 2 2,4-二氨基甲苯 | 15 2,4-二氨基二苯硫醚 |
| 3 联苯胺 | 16 2-萘胺 |
| 4 邻氨基苯甲醚 | 17 4-氯二甲基苯胺 |
| 5 4,4'-二氨基二苯醚 | 18 2,4,5-三甲苯胺 |
| 6 邻甲苯胺 | 19 3,3'-二甲基-4,4'-二胺基二苯甲烷 |
| 7 对氯苯胺 | 20 4-氨基联苯 |
| 8 4,4'-二氨基二苯甲烷 | 21 对氨基偶氮苯 |
| 9 2-甲氧基-5-甲基苯胺 | 22 3,3'-二氯联苯 |
| 10 5-硝基邻甲苯胺 | 23 4,4'-亚甲基-二-(2-氯苯胺) |
| 11 2,6-二甲基苯胺 | 24 邻氨基偶氮甲苯 |
| 12 2,4-二甲基苯胺 | |
| 13 3,3'-二甲氧基联苯胺 | |

18 种人工色素

色谱条件

色谱柱：C18 5u 150x4.6mm

流速：1.0 mL/min

进样量：20 μ L

检测器：UV 254nm

柱温：35 $^{\circ}$ C

流动相：A：乙腈

B：0.05 mol/L 乙酸铵水溶液

梯度设置：

时间 / Min.	0	20	35	40
A	5	30	55	55
B	95	70	45	45

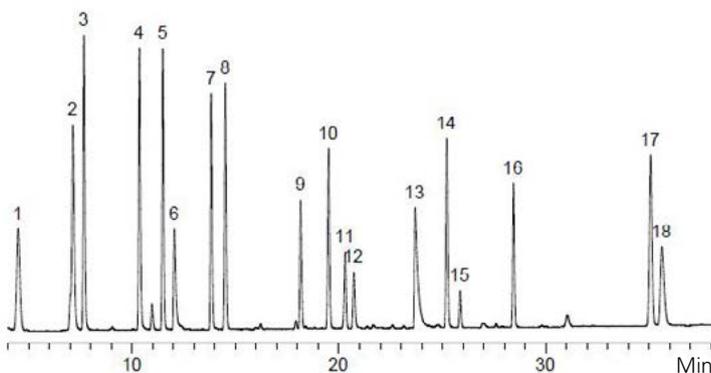


图 30 人工色素色谱图

- | | | |
|------------|------------|-----------|
| 1. 柠檬黄 | 2. 苋菜红 | 3. 靛蓝 |
| 4. 胭脂红 | 5. 日落黄 | 6. 亮黑 |
| 7. 诱惑红 | 8. 酸性红 2G | 9. 偶氮玉红 |
| 10. 酸性绿 50 | 11. 亮蓝 | 12. 酸性橙 I |
| 13. 赤藓红 | 14. 酸性橙 II | 15. 专利蓝 V |
| 16. 酸性黄 36 | 17. 碱性橙 | 18. 金胺 |



赛卡姆 (北京)



S-433D 型全自动氨基酸分析仪



高压制备色谱仪



进口耗材及试剂



S6000 系列高压阀

我们的服务

我们优势服务不仅保护您在 Sykam 仪器上的投入，还把您同我们经验丰富的专家联系在一起，每天都帮助您从您实验室的每个系统上获得最高的分离度和性能。不断的产品升级，每年的用户回访，定期用户集中培训。

如需了解 Sykam 系列液相色谱及其他产品更多信息，请访问我们的网站：www.sykam.com.cn

赛卡姆 (北京) 科学仪器有限公司
北京捷盛依科科技发展有限公司

地址：北京市朝阳区拂林路9号景龙国际 A-1101 邮编：100107
电话：010-51288068 64845885 64845543 64845583 64845579
传真：010-64845891
网址：www.sykam.com.cn Email：market@jsykkj.com

南京办事处：025-52645885 18052028328
成都办事处：028-62053712 18628050660
长沙办事处：0731-82767810 15111391123
沈阳办事处：15940339711
杭州办事处：13515717821
西安办事处：029-86453265 18691847970
广州办事处：13922233375