



分析仪器、大型分析仪器  
用户服务热线电话：800-810-0439  
400-650-0439  
环境仪器用户服务热线电话：400-690-5776

本公司在此对中国地图标注信息的行为仅限于表明本公司在中国各地分支机构的区域分布状况，不作为任何测绘、绘制或其他用途。



岛津企业管理(中国)有限公司 / 岛津(香港)有限公司 <http://www.shimadzu.com.cn>

|                                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>北京</b><br>北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦14层<br>邮政编码：100020<br>电话：(010)8525-2310/2312 传真：(010)8525-2326/2329    | <b>上海</b><br>上海市淮海西路570号红坊E楼<br>邮政编码：200052<br>电话：(021)2201-3888 传真：(021)2201-3555                         | <b>广州</b><br>广州市流花路109号之9 达宝广场7层<br>邮政编码：510010<br>电话：(020)8710-8603 传真：(020)8710-8698                                                               |
| <b>沈阳</b><br>辽宁省沈阳市青年大街167号北方国际传媒中心11F<br>邮政编码：110016<br>电话：(024)2383-6735 传真：(024)2383-6378           | <b>成都</b><br>成都市锦江区创意产业商务区三色路38号博瑞·创意成都写字楼B座12层<br>邮政编码：610063<br>电话：(028)8619-8421/8422 传真：(028)8619-8420 | <b>昆明</b><br>昆明市青年路432号天恒大酒店 908室<br>邮政编码：650021<br>电话：(0871)6315-2987 传真：(0871)6315-2991                                                            |
| <b>西安</b><br>西安市南二环西段88号老三届世纪星大厦24层G座<br>邮政编码：710065<br>电话：(029)8838-6016 传真：(029)8838-6497            | <b>南京</b><br>南京市中山南路49号商茂世纪广场23层A1座<br>邮政编码：210005<br>电话：(025)8689-0278 传真：(025)8689-0237                  | <b>深圳</b><br>深圳市福田区福华一路98号卓越大厦15楼1号<br>邮政编码：518040<br>电话：(0755)8340-2852 传真：(0755)8389-3100                                                          |
| <b>乌鲁木齐</b><br>乌鲁木齐市中山路339号中泉广场14H座<br>邮政编码：830002<br>电话：(0991)230-6271/6272 传真：(0991)230-6273         | <b>重庆</b><br>重庆市渝中区青年路38号重庆国贸中心1702座<br>邮政编码：400010<br>电话：(023)6380-6057/6058 传真：(023)6380-6551            | <b>香港</b><br>香港九龙尖沙咀海洋中心1028室<br>SUITE 1028,OCEAN CENTRE,HARBOUR CITY,<br>TSIM SHA TSUI,KOWLOON,HONG KONG<br>电话：(00852)2375-4979 传真：(00852)2199-7438 |
| <b>郑州</b><br>郑州市中原路220号裕达国际贸易中心A座20层2011室<br>邮政编码：450000<br>电话：(0371)8663-2981/2983 传真：(0371)8663-2982 | <b>武汉</b><br>武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦11层17室<br>邮政编码：430022<br>电话：(027)8555-7910 传真：(027)8555-7920              | <p>注：本产品资料所宣传的内容，以本版本为准，资料中的试验数据除注明外均为本公司的试验数据。<br/>本资料所有信息仅供参考，如有变动恕不另行通知。<br/>印刷日期：2015.03</p>                                                     |

超临界流体萃取/色谱系统

Nexera UC



# Unified Chromatography...

特立独行的色谱技术，您所需要的唯一选择！

传统LC/MS及GC/MS分析技术面临的挑战...



样品前处理过程繁琐耗时



样品前处理过程可能导致不稳定化合物降解



隐藏在噪声中的“真相”——低丰度峰



提供以上问题的稳妥解决方案

全自动在线样品前处理及分析

自动萃取目标化合物并分析

杜绝不稳定化合物的降解

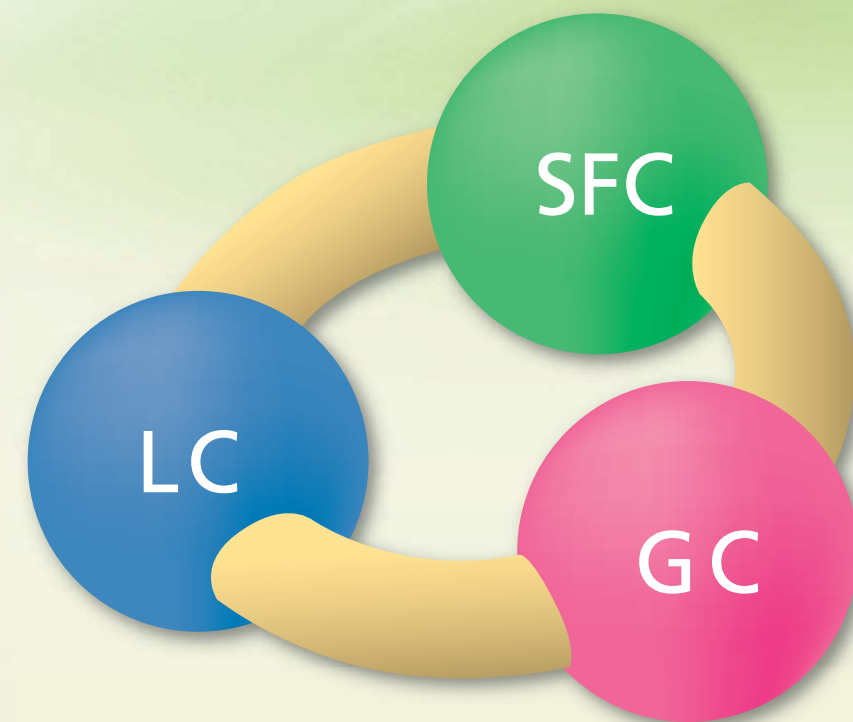
在避光及无氧环境下实现样品萃取，防止不稳定化合物的氧化和降解

分析速度、灵敏度及分离度的高度统一

超临界流体实现样品的高效分离和高灵敏度分析，因此极大地提高检测灵敏度与分析通量

处于其临界点的流体称之为超临界流体，它类似于液体和气体，但性质独特，如粘度和扩散系数接近气体，而密度和溶解能力接近液体。在实际操作中常使用CO<sub>2</sub>超临界流体。

# Unified Chromatography



Nexera UC通过全新的分离技术优化您的分析流程，将样品制备、分析及多种分离模式集于一体，提供高灵敏度的检测结果。

SFC（超临界流体色谱）：一种使用超临界流体作为流动相的色谱技术。由于超临界流体的独特性质，其分析更快速、灵敏度更高。



# 全自动化在线完成目标化合物的前处理及分析

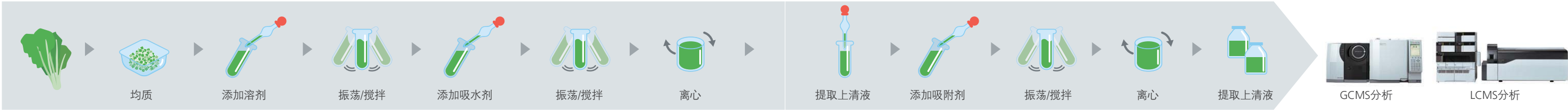
Nexera UC在线SFE/SFC系统革命性的将超临界流体在线萃取与分析集合于同一条流路中。目标化合物由固体形态萃取，并自动转移至SFC/MS系统进行分析而无需人为干预。Nexera UC在线SFE/SFC系统极大的缩短了样品的前处理所耗时间，并获得高准确度的分析结果。



## 农药残留分析过程中QuEChERS方法与Nexera UC方法对比

QuEChERS作为样品前处理的典型方法，需要诸多人工操作，并且耗费大概35分钟的时间。而Nexera UC，同样的样品使用在线SFE/SFC分析方法仅需要大约5分钟时间用于样品前处理，且人工操作步骤大大减少。

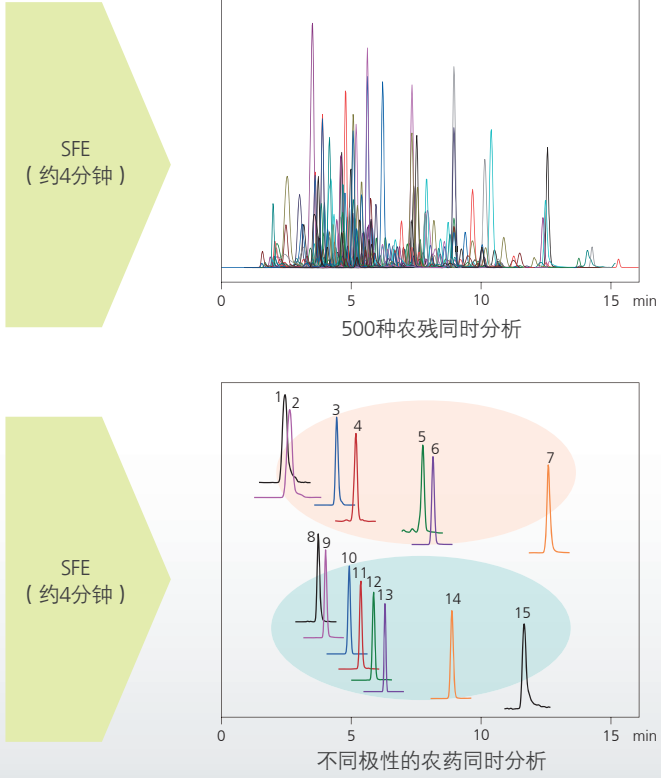
QuEChERS ... 需要35分钟用于样品前处理



Nexera UC ... 大概5分钟即可完成样品的准备



\*日本专利号：3645552

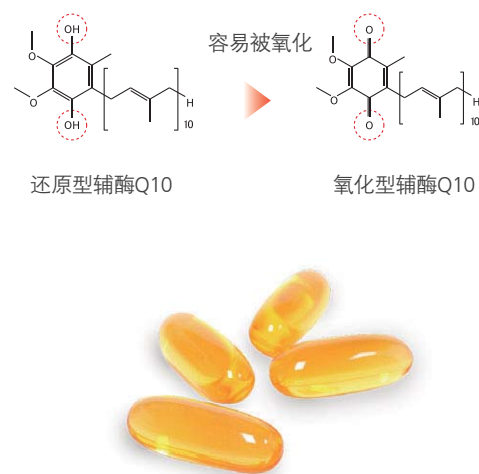
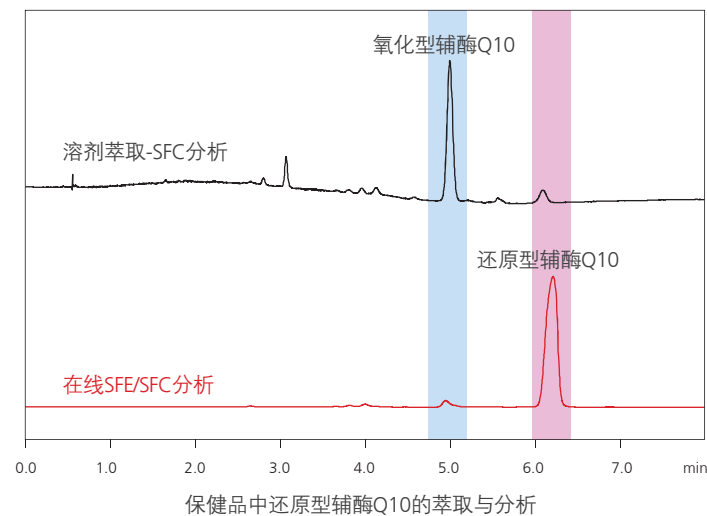


使用Nexera UC对上百种化合物进行同时分析。相比常规的LC及LC/MS和GC/MS等方法，Nexera UC可对不同极性的化合物进行分析。

- GC或GC/MS分析的农药化合物
  - 1.二嗪农
  - 2.甲霜灵
  - 3.甲基立枯磷
  - 4.环草定
  - 5.担菌宁
  - 6.恶嗪
  - 7.氯氰菊酯
- LC或LC/MS分析的农药化合物
  - 8.杀螨酯
  - 9.异恶隆
  - 10.乙酰甲胺磷
  - 11.灭害威
  - 12.氰霜唑
  - 13.敌草快
  - 14.环虫酰胺
  - 15.吡虫啉

## 避免不稳定化合物的降解

对于传统的溶剂萃取方式，不稳定化合物可能被氧化，或与萃取溶剂反应发生降解。



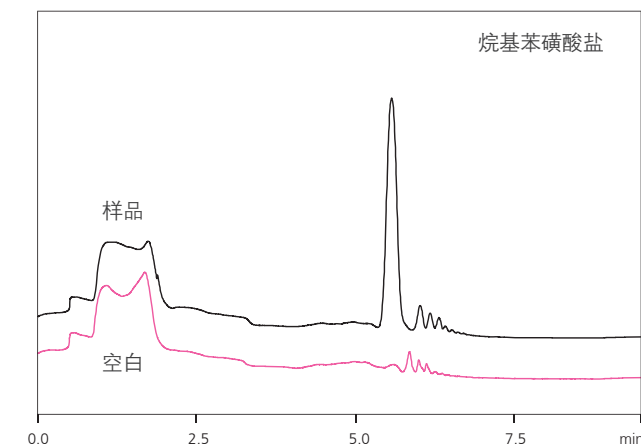
## 清洁有效性的快速验证

Nexera UC可用于药品制造过程中为防止生产设备内前一批药物的交叉污染和异物混入而实施的清洁有效性验证。只需将取样拭子放入萃取容器中，Nexera UC即可从萃取到分析自动进行。在以往的TOC方法中，取样后的棉签需要在水中萃取以进样分析，但是需要用乙醇等有机溶剂来萃取的疏水性样品，TOC则无法应对。Nexera UC对于所有药品制造中的清洁验证都只需一步即可完成。



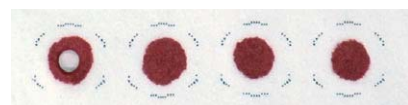
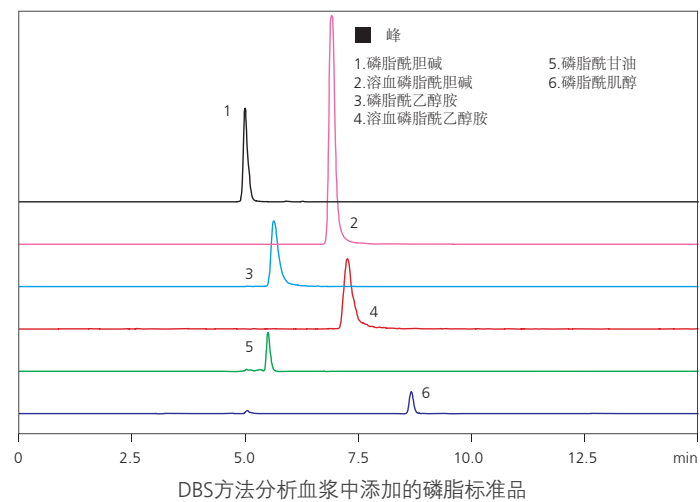
装入萃取容器中的拭子

样品由第一三共制药提供



## 干血斑（DBS）中生物标记物的分析

Nexera UC可对极微量的液体样品进行分析。以生物标记物检测为例，只需将DBS转移至0.2mL萃取容器中即可。



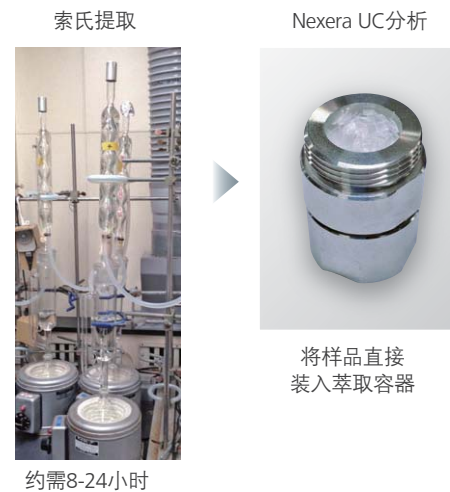
DBS



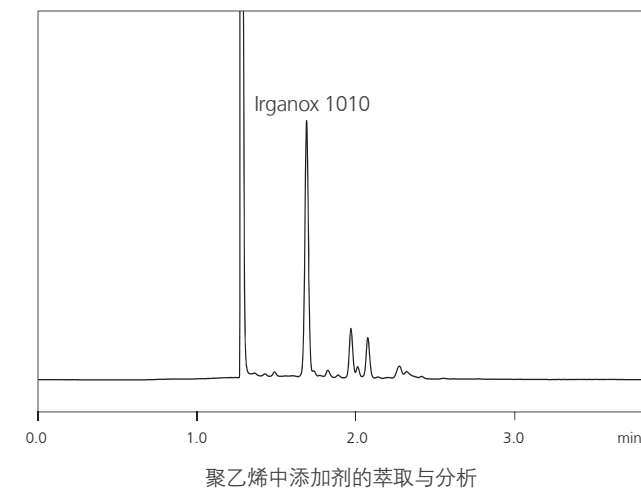
DBS用萃取容器

## 超临界流体萃取聚合物中的痕量添加剂

聚合物添加剂用于阻止光和热对聚合物材料的劣化，或增强聚合物材料的性能。其代表Irganox 1010由于难溶于THF和氯仿且不易挥发，因此很难用GC或GPC进行分析。而Nexera UC则可在此类分析中大显身手。只需将样品粉碎后装入萃取容器中，即可对不稳定或微量添加剂进行分析。



约需8-24小时



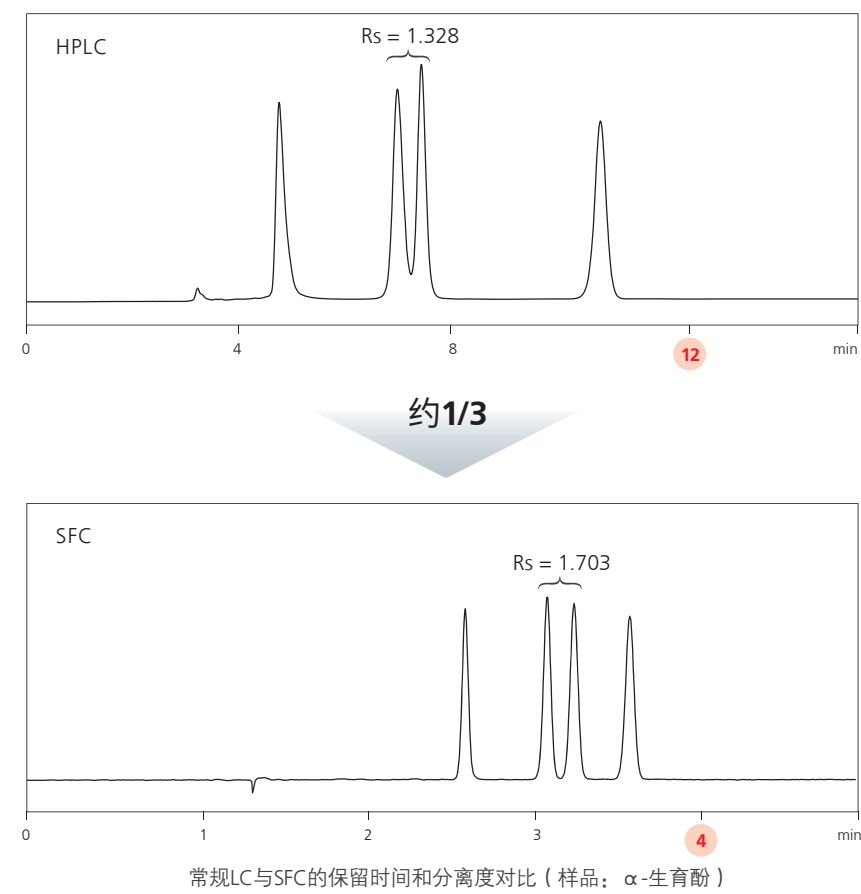
# 分析速度、灵敏度与分离度的高度统一

## Nexera UC 所提供的解决方案

- 临界流体的低粘度以实现超快速分离
- 提高峰容量与分离度
- 利用高渗透性，对异构体或手性化合物实现高效分离
- 差异化的分离模式提高灵敏度
- 无分流样品导入技术提升灵敏度
- 减少有机溶剂消耗，在降低成本的同时降低对环境的影响

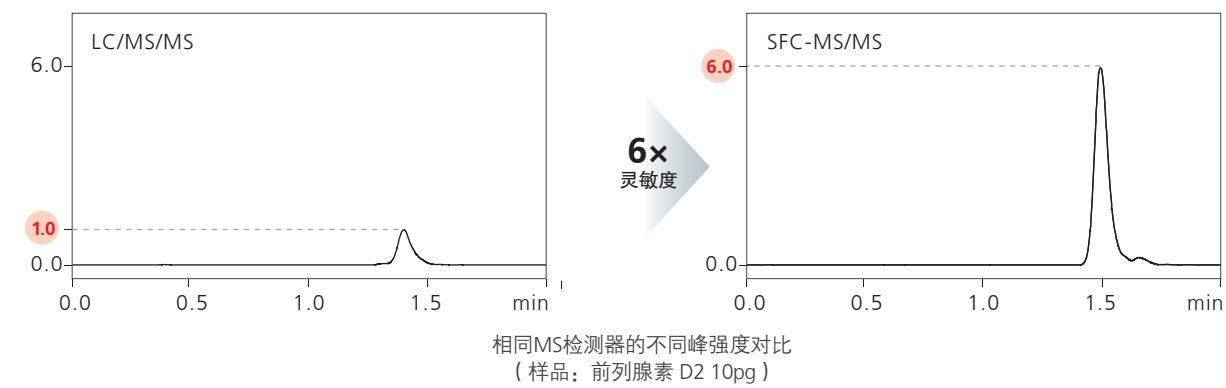
## 高分离度

以扩散系数大、粘性低的超临界流体作为流动相，可有效提高分离度与检测能力。如下图所示，与传统的HPLC相比，其难以分离的异构体在Nexera UC上有着更好的分离选择性并得以分离。



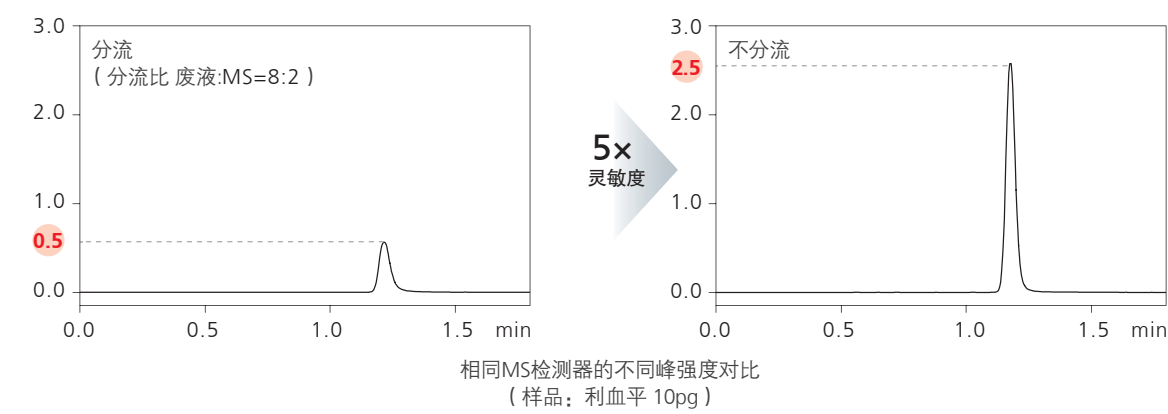
## 不同分离模式的HPLC与SFC灵敏度对比

超临界流体具有液体所不具备的独特性质。  
以SFC作为质谱前端将获得比LC/MS/MS更高的灵敏度。



## 样品无分流导入MS提升灵敏度

得益于极低死体积的背压调节器，可将所有洗脱液导入MS分析而无需考虑峰展宽，从而取得高灵敏度。

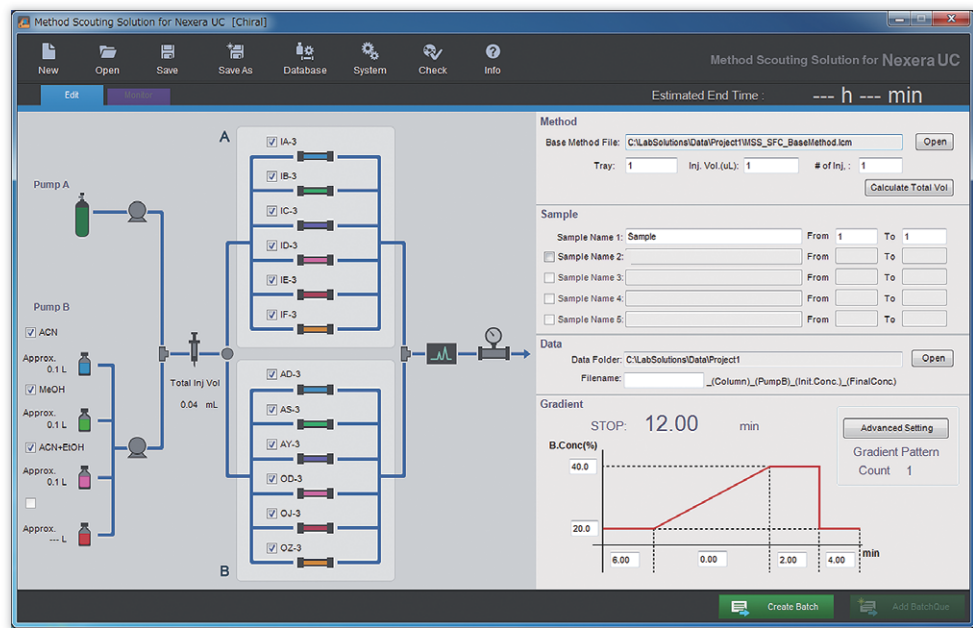




# 针对手性化合物的高效方法开发系统

## 自动执行各方法开发进程

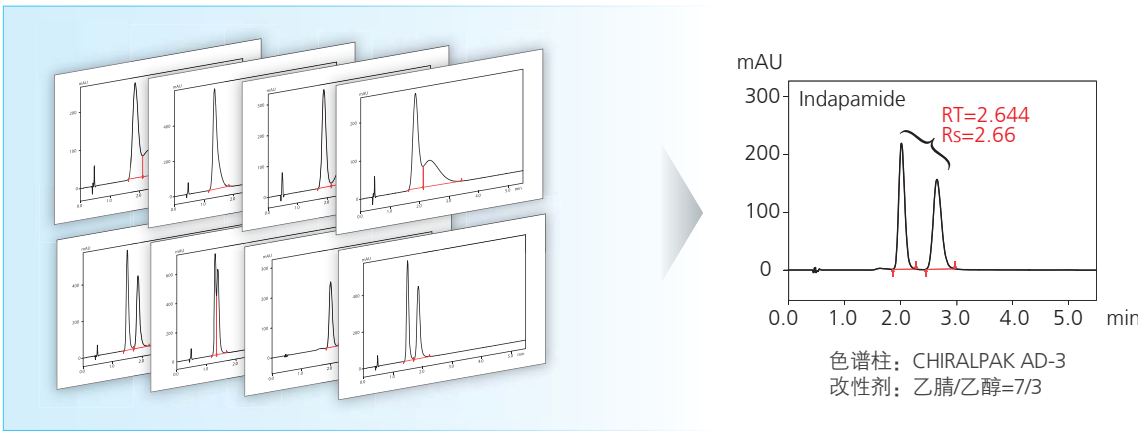
SFC的高速性能，可缩短方法开发所需的时间。  
结合12根色谱柱、4种改性剂及其作为流动相的不同比例搭配，该系统可自动生成大量的方法文件以供筛选。



Nexera UC系统Method Scouting Solution 软件界面

## 基于“Nexera UC 手性筛查系统”的手性分析

Chiralpak®系列与CHIRALCEL®系列（大赛璐公司）手性分析柱相互补充、结合使用，能够解决大量手性化合物的分离难题。  
结合Nexera UC手性筛查系统，可简便快捷的找出最合适目标物分离的色谱柱。



Chiralpak®与CHIRALCEL®为大赛璐公司注册商标。

# 功能强大的模块蕴含着创新的技术与理念

## 基于Nexera模块化技术的Nexera UC

超临界流体萃取单元SFE-30A  
该单元最高萃取温度可达80℃，以保证萃取完全。  
两种规格的萃取容器（5mL和2mL）适用于不同样品的萃取需要。  
该单元可同时对4组样品进行萃取，如果与换架器（Rack Changer）配合使用，则最多可容纳48组样品进行连续自动化萃取及分析。



Rack Changer: 最多容纳48组样品

两种规格的萃取容器

CO2输送单元LC-30ADsf/背压调节器SFC-30A  
LC-30ADsf可在66MPa压力下实现5mL/min的高流速，并且，得益于内置泵头冷却装置以及先进的压力调节技术，可在极低脉动条件下获得稳定的基线。极低死体积的SFC-30A实现MS检测器直接与SFC系统相连而无需分流，实现检测灵敏度的进一步提升。



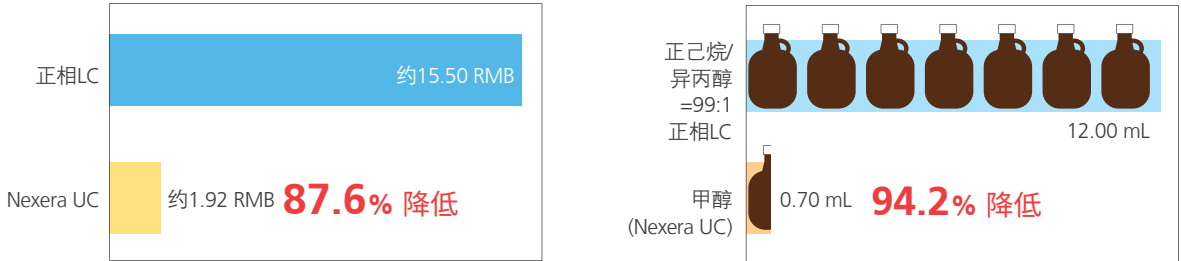
LC-30ADsf



SFC-30A

## Nexera UC降低环境负担

如下图所示，与常规的正相HPLC相比，单次分析中SFC在实验成本以及有机溶剂的消耗量上有着显著的降低。使用SFC时，有机溶剂消耗量降低约94.2%，实验总成本降低约87.6%。



成本比较

有机溶剂消耗量比较

# 灵活的系统搭配

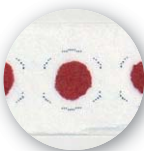
## Nexera UC 在线SFE-SFC-MS系统

该系统中，固体样品可直接由超临界流体在线萃取后导入SFC系统。该过程有效减少了样品前处理所耗费的时间。此外，此过程中样品一直处于避光且无氧环境，有效避免了不稳定化合物的降解或氧化。



### 可同时检测极性与非极性化合物

在传统方法中，使用LC（LC/MS/MS）或GC（GC/MS/MS）对农药进行检测分析。与之相比，Nexera UC 在线SFE-SFC系统可对更宽极性范围的化合物进行全自动分析。前处理工作仅需要均质和脱水操作，耗时仅为传统QuEChERS方法的1/7。选配Rack Changer后，更是可对多达48组样品进行连续萃取和分析。



### 萃取和分析过程中杜绝不稳定化合物的降解

在避光且无氧环境下进行样品萃取，有效的避免了不稳定化合物的降解或氧化。



### 快速执行制药工业中清洁有效性验证

无需考虑样品极性，仅需简单操作将拭子置于萃取容器中即可完成样品前处理。Nexera UC在线SFE-SFC-MS系统自动执行萃取及分析。



### 轻松解决其他分析仪器对聚合物中添加剂分析所面临的难题

对于难溶于THF和氯仿且不易挥发的聚合物添加剂，很难用GC或GPC进行分析。Nexera UC在线SFE-SFC系统可轻松执行此类样品的萃取与分析。

## Nexera UC UFMS系统

该系统基于超临界流体实现高速度与高分离度的结合。通过小体积背压调节器SFC-30A直接将全部洗脱液导入质谱检测器，实现高灵敏度的分析。



### 离线方式同时分析食品中的多种农药残留

Nexera UC UFMS系统可在保证高灵敏度的前提下缩短分析时间。得益于小体积背压调节器SFC-30A以及超临界流体分析方式，与传统LC/MS相比灵敏度提升6倍，且分析时间缩短至以往的1/3。



### 脂肪酸和磷脂类化合物类似物的分析

脂肪酸和磷脂类化合物异构体种类繁多而且UV光谱相似，因此需要质谱进行分析。Nexera UC UFMS系统可对此类化合物实现高灵敏度的准确分析。



### 合成化合物的分析

研究合成化合物的分析条件既费时间又费精力，需要手动在不同色谱柱和流动相之间进行切换以选择合适的分离条件。Nexera UC UFMS系统可自动的在不同的色谱柱及改性剂之间选择出最佳条件。同时，通过调整改性剂的种类和用量来调节流动相的极性，极大的扩展了该系统的应用领域。

灵活的系统搭配

Nexera UC  
手性筛选系统

该系统可称为手性化合物方法开发的最佳选择。  
其通过对多达12根色谱柱、4种调节剂以及不同比列的流动相进行组合，自动生成大量的分析方法。



Nexera UC  
SFC-UV系统

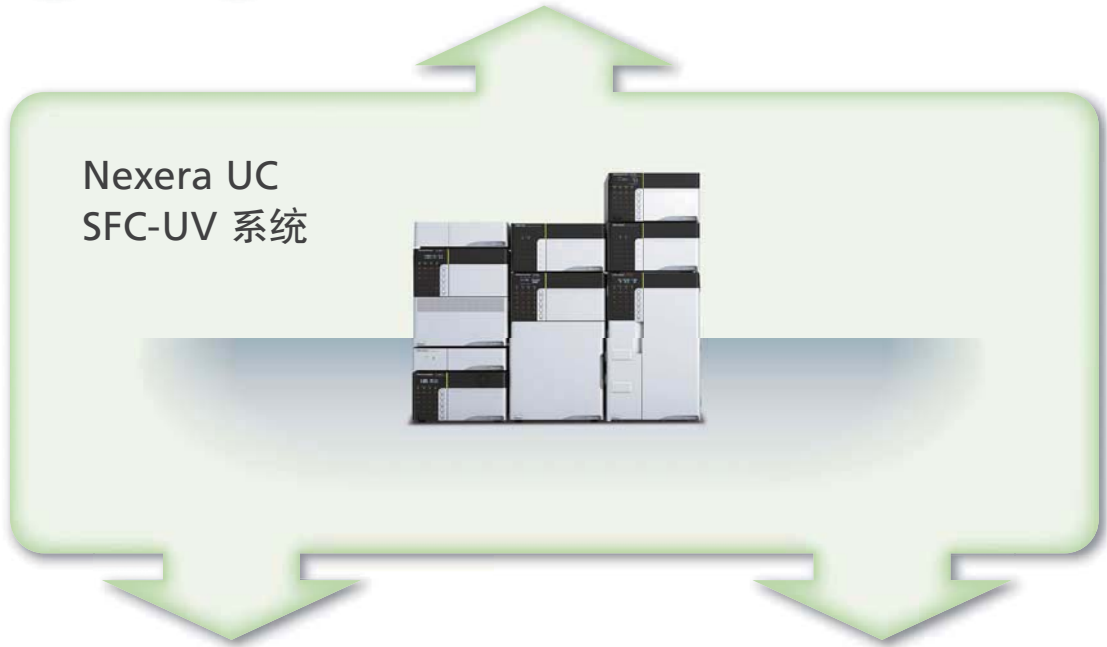
该系统为Nexera UC的最简配置，但可完美替代常规的正相/反相LC。  
超临界流体与改性剂（如甲醇）配合使用，可在更大范围内满足不同极性化合物的检测需要。  
无需使用诸如环己烷或氯仿等高毒性有机溶剂。  
由于溶剂使用量少且分析时间短，该系统有效降低了实验对环境的影响。



Nexera UC  
在线SFE-SFC-MS系统



- 可同时检测极性与非极性化合物
- 萃取和分析过程中杜绝不稳定化合物的降解
- 快速执行制药工业中清洁有效性验证
- 轻松解决其他分析仪器对聚合物中添加剂分析所面临的难题



Nexera UC UFMS 系统



- 离线方式同时分析食品中的多种农药残留
- 脂肪酸和磷脂类化合物类似物的分析
- 合成化合物的分析

Nexera UC 手性筛选系统



- 手性化合物方法开发的最佳选择