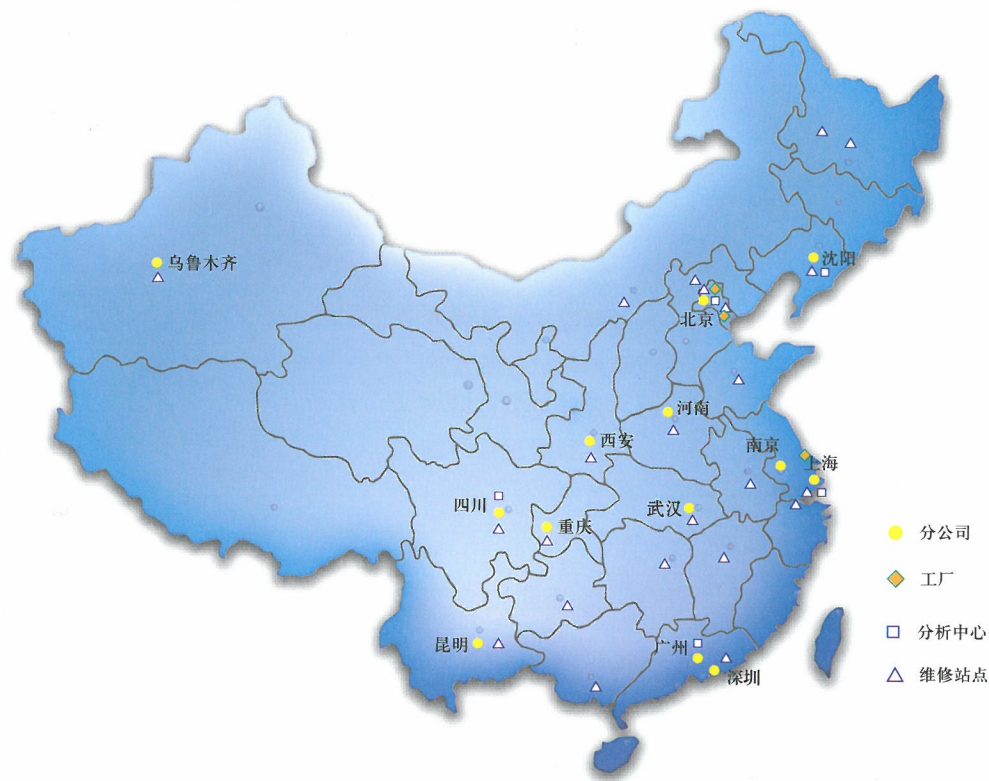


# 岛津企业管理(中国)有限公司的服务和支持体制



- 分公司
- ◆ 工厂
- 分析中心
- △ 维修站点

本书中所记载的公司名称、产品服务名称及商标均为株式会社岛津制作所の商号、注册商标或商标。本书中有未标明TM标志和®标志之处。  
本书中所使用其他公司的商号、商标的所有权非株式会社岛津制作所所有。

\* 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。



总公司地区事业所取得认证

## 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>

**北京**  
北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦14F  
邮政编码: 100020  
电话: (010)8525-2310/2312 传真: (010)8525-2326/2329

**上海**  
上海市淮海西路570号红坊E楼  
邮政编码: 200052  
电话: (021)2201-3888 传真: (021)2201-3555

**沈阳**  
沈阳市青年大街167号北方国际传媒中心11F  
邮政编码: 110016  
电话: (024)2383-6735 传真: (024)2383-6378

**四川**  
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  
邮政编码: 610063  
电话: (028)8619-8421/8422 传真: (028)8619-8420

**武汉**  
武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦11座1117室  
邮编: 430022  
电话: (027)8555-7910 传真: (027)8555-7920

**广州**  
广州市流花路109号之9达宝广场703-706室  
邮政编码: 510010  
电话: (020)8710-8603 传真: (020)8710-8698

**西安**  
西安市南二环西段88号老三层世纪星大厦24层G座  
邮政编码: 710065  
电话: (029)8838-6016 传真: (029)8838-6497

**乌鲁木齐**  
乌鲁木齐市中山路339号中泉广场14层H座  
邮政编码: 830000  
电话: (0991)230-6271/6272 传真: (0991)230-6273

**昆明**  
昆明市青年路432号天恒大酒店908室  
邮政编码: 650021  
电话: (0871)315-2987 传真: (0871)315-2991

**南京**  
南京市中山南路49号高茂世纪广场23层A1座  
邮政编码: 210005  
电话: (025)8689-0278 传真: (025)8689-0237

**重庆**  
重庆市渝中区青年路38号重庆国贸中心1702室  
邮政编码: 400010  
电话: (023)6380-6057/6058 传真: (023)6380-6551

**深圳**  
深圳市福田区福华一路98号卓越大厦15楼1号  
邮政编码: 518040  
电话: (0755)8340-2852 传真: (0755)8389-3100

**河南**  
郑州市中原路220号裕达国际贸易中心A座20层2011室  
邮政编码: 450000  
电话: (0371)8663-2981/2983 传真: (0371)86632982

**香港**  
Suite 1028, Ocean Centre, Harbour City,  
Tsim Sha Tsui, Kowloon, Hong-Kong  
电话: (00852)2375-4979 传真: (00852)2199-7438

用户服务热线电话: 800-8100439  
400-6500439

本产品样本所宣传的内容, 以本版本为准  
样本中的试验数据除注明外为本公司的试验数据

日本总公司工厂已通过ISO质量·环境管理体系的认证  
注: 此样本所有信息仅供参考, 如有变动恕不另行通知  
印刷日期: 2014.05



## 岛津高效液相色谱仪 Essentia LC-16





更可靠、更简便，  
新生代岛津液相色谱仪问世。

## Essentia LC-16

Essentia LC-16是秉承岛津旗舰Prominence LC-20A卓越性能的基础机型，不仅具备卓越的基本性能，更兼备扩展性，对应各种应用需求，让HPLC分析变得更为简便。



Performance  
卓越的性能、出色的功能



Operability  
直观操作的工作站



Expandability  
应对各种应用的扩展性





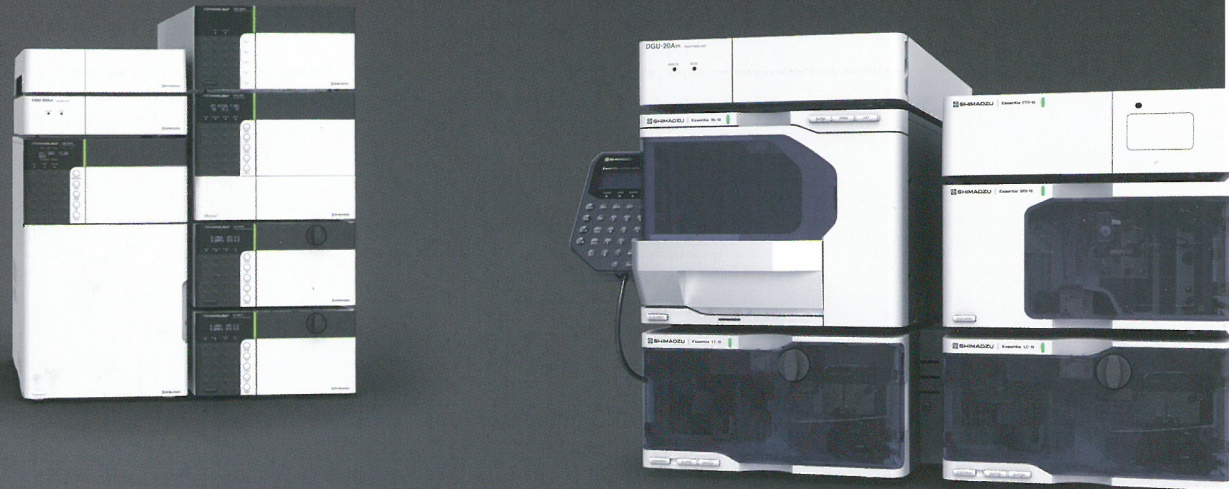
# Features

## 提供常规HPLC分析所必备的功能

实现HPLC分析更加简便。不仅让专家级的分析工作者，更让操作多种仪器的普通分析人员也可轻松地实现高重现性分析，这是Essentia的开发理念。Essentia LC-16是秉承Prominence LC-20A卓越性能的新型HPLC。

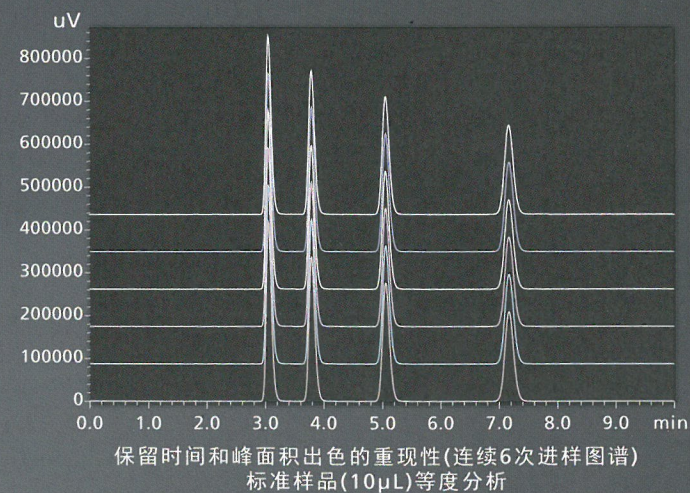
### 秉承LC-20A的卓越性能

岛津不惜将LC-20A中积累的专业技术投入到泵、检测器、自动进样器、柱温箱等全部单元，实现无与伦比的性能、可靠性和易操作性。



### 出色的重现性

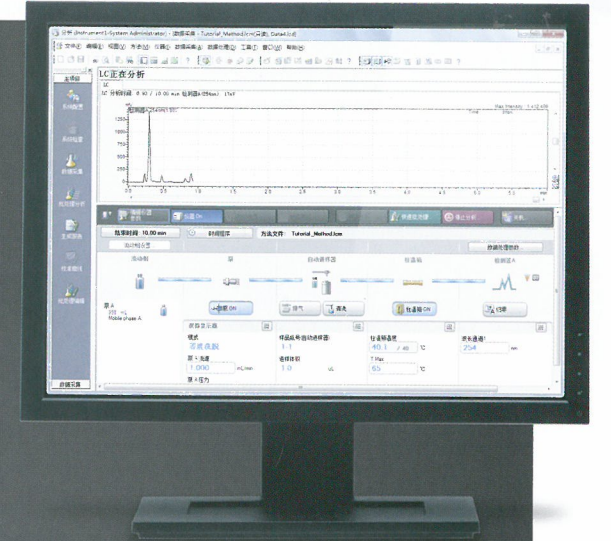
LC-16泵单元继承了LC-20AT泵的串联双柱塞设计理念，在等度、高压梯度、低压梯度洗脱时都可轻松获得出色的保留时间重现性。



» p.6

### 直观操作的工作站

Essentia LC-16专用软件LabSolutions Essentia界面简单直观，可以在同一画面上进行数据采集、分析设置和设备管理。通过助手栏即可快速进入参数设置、数据采集、批处理、报告制作、再解析等窗口，操作简便。



### 应对GLP/GMP法规

LabSolutions Essentia以应对GLP/GMP法规为目的，为置于GLP/GMP等法规下的分析提供安全性、事态追踪等必要的功能，确保分析数据的可靠性。

### 移动控制

LabSolutions Direct (LabSolutions Essentia附件)能够在智能手机、平板电脑等便捷的用户界面上实现仪器状态的显示和控制。而且还能同时管理多个系统。



» p.14

### 支持各种应用的扩展性

可选择各种应用的检测器，实现高灵敏度、高选择性分析，有力支持包括中药在内的医药品行业、食品安全性试验、环境监测、石油化工、化学品等行业的分析需求。

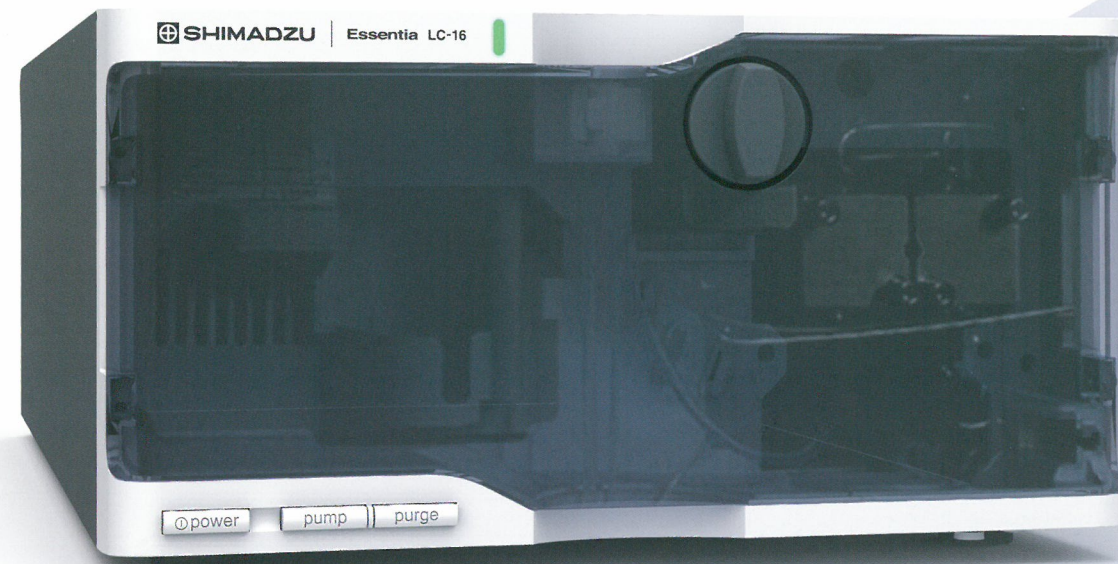
» p.18



# Performance

## LC-16 [送液单元]

LC-16继承Prominence LC-20AT的卓越性能，通过驱动系统的改进，发挥出前所未有的送液性能。采用浮动柱塞支持结构，提高柱塞、密封圈的耐久性，是非常耐用的高性能送液单元。



## 送液性能更加提高

采用新型单向阀和改进送液方式，增强了流动相排气性能，为常规分析提供了极为出色的性能。

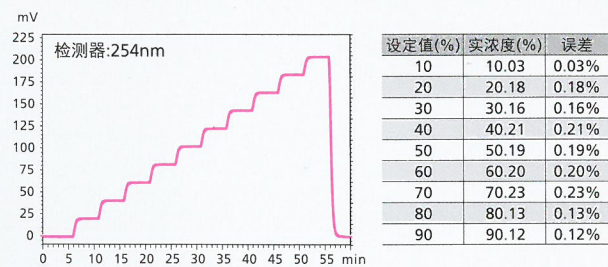
提高了微流量区域的流量准确度和精密度。已烷等弱极性的有机溶剂也能稳定送液。

流量准确度		
设定值 (mL/min)	实测值 n=6(mL/min)	误差
0.010	0.010181	1.81%
0.050	0.050620	1.24%
0.200	0.198080	-0.96%
1.000	1.002300	0.23%

流量精密度		
设定值 (mL/min)	流量重现性 n=6(RSD%)	
0.010	0.52	
0.050	0.36	
0.200	0.12	
1.000	0.02	

LC-16通过自动匹配电磁阀切换动作，实现浓度准确性±1.0%。

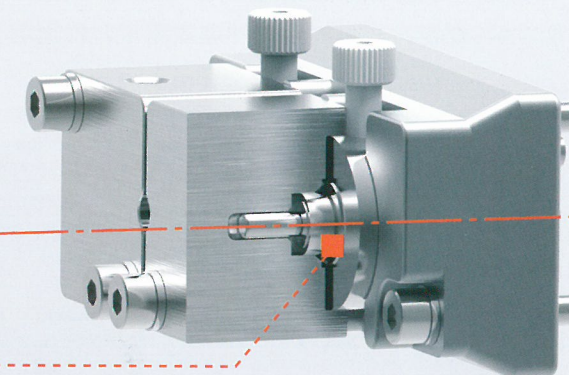


## 使用寿命提高,长期免维护

考虑材质结构而制作的新型柱塞和精密的柱塞支持结构，使柱塞密封圈的使用寿命延长，可长期稳定送液。

柱塞与密封圈同心

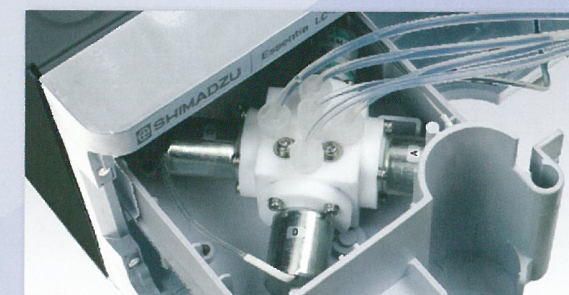
采用浮动式柱塞支持结构



## 可安装各种应用的配件

### 内置低压梯度单元

LC-16可安装低压梯度单元，实现低死体积的梯度洗脱。



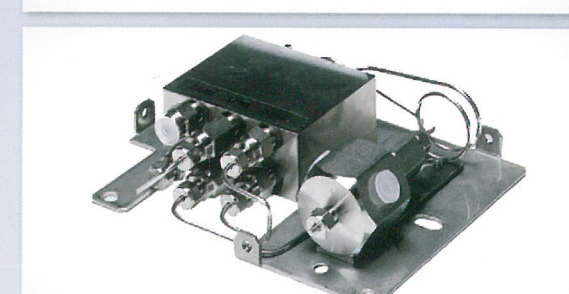
### 低容量的脱气机 DGU-20A3R/20A5R

DGU-20A3R/20A5R是使用特氟隆AF膜的低容量脱气机。内部容量仅为0.4mL，可大幅度地缩短流动相置换。



### 高性能梯度洗脱用混合器

LC-16可安装性能出色的梯度混合器。





# Performance

## SPD-16 [紫外检测器]

SPD-16是追求卓越性能和功能的紫外检测器。高灵敏度和宽线性范围是从Prominence SPD-20A继承下来的出色性能。4种测定方式可对应各种测定需求。使用溶剂再循环阀不仅降低了分析成本，更有利于环保。

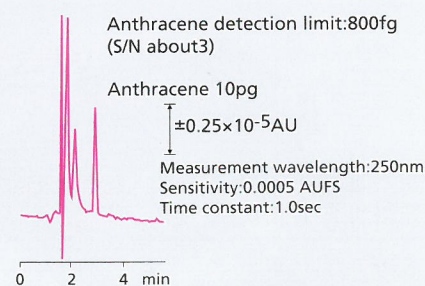


## 卓越的灵敏度和出色的线性

通过改进光学系统和采用高次光数字滤光片以及信号处理新技术，实现了高信噪比及出色的线性。

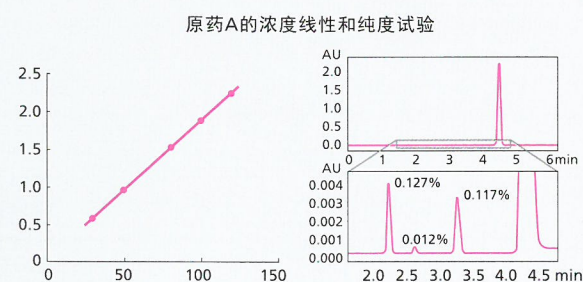
### 超高灵敏度检测

显示出极高水准的噪声水平。以下是10pg蒽的色谱图，噪声达到了 $\pm 0.25 \times 10^{-5}$  AU以下。



### 出色的线性

采用新开发的信号处理技术，充实了杂散光校正功能，线性得到大幅度改善，达到2.5 AU，满足ASTM要求，提高了杂质纯度试验等分析精度。

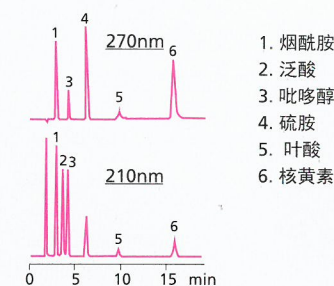


## 对应多领域的分析需求

利用双波长同时测定可输出双波长色谱、比例色谱，可进行紫外光谱的波长扫描，可实现时间编程功能。各种功能满足多样的分析要求。

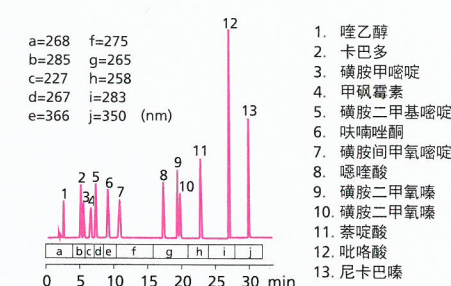
### 双波长同时测定方式

利用双波长同时测定方式，能以两种最适宜的波长同时进行测定。



### 波长时间程序方式

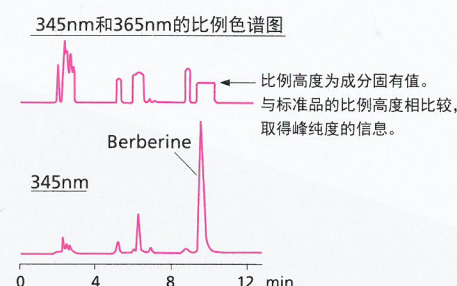
通过波长时间程序，可选择最适合各目标成分的波长进行测定。



### 比例色谱方式

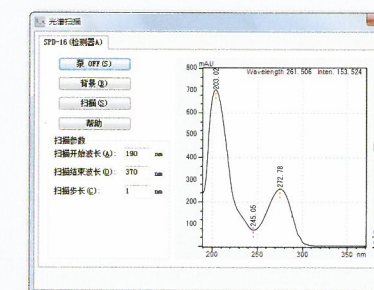
通过比较双波长测定时得到的色谱图，可以获得目标成分的峰纯度信息。

\*需要选择LabSolutions Essentia-BOX，然后安装选配的模拟电路板。



### 波长扫描方式

波长扫描方式可在停泵的状态测定紫外光谱。



## 维护简单，成本降低，更有利于环保

### 使用溶剂再循环阀节约流动相使用量

利用溶剂再循环阀组件，通过电磁阀切换，将不包含目标成分洗脱区间的洗脱液送回流动相瓶中。减少有机溶剂使用量，不但降低了分析成本，更有利于环保。

### 换灯时无需手动调节光轴

换灯时，只需使用螺丝固定灯座就可以完成光轴调节，无需手动调节光轴。



## SIL-16 [自动进样器]

SIL-16延续高性能自动进样器SIL-20A/30A的基本性能,是追求可靠性和高性能的自动进样器。提高各部件的品质,保证长期连续使用的稳定性。通过采用无损耗的全量进样方式以及开发高性能计量器,实现优越的进样精度。



### 极其优越的基本性能

#### 优越的进样精度

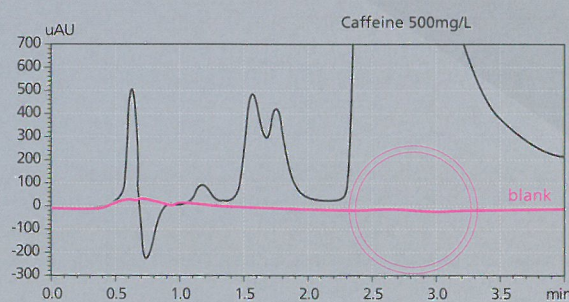
通过广为好评的全量进样方式以及基础零部件与高精度计量泵,实现卓越的进样量重现性。

进样量准确度			进样量精密度	
设定值 (uL)	实测值 (uL)	误差 (%)	设定值 (uL)	面积重现性 (%RSD)
1	1.01	1.10	1	0.35
2	2.03	1.50	2	0.12
5	5.03	0.50	5	0.08
10	10.00	0.00	10	0.03
20	19.99	-0.10	20	0.02
50	49.89	-0.22	50	0.01
100	99.68	-0.32	100	0.01
200	199.53	-0.23	200	0.04
500	498.95	-0.21	500	0.04
1000	996.90	-0.31	1000	0.09
2000	1992.20	-0.40	2000	0.09

\*样品为咖啡因,根据本公司标准条件。100uL以上是使用2mL样品环(选配件)时

#### 抑制残留性至最小

沿用广为好评的SIL-20A/30A流路,实现同档次中最小残留性。



### 高品质部件提高仪器的可靠性

每个部件都具有精度高寿命长的特点,保证在长期使用中动作的正确性。并且,沿用广为好评的SIL-20A/30A流路,提高仪器的可靠性。



### 高速进样

实现最快为10秒以下的高速进样,提高分析效率。

### 实现简单分析

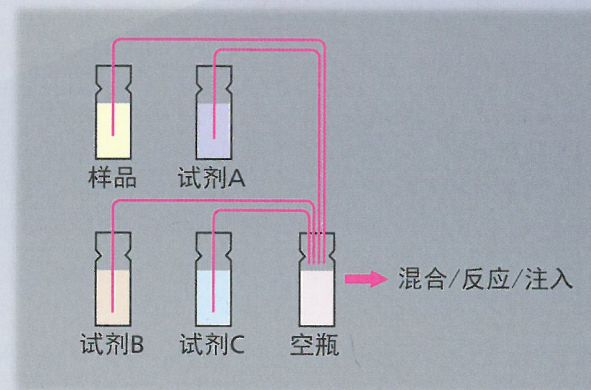
直接访问式结构和快速启动功能提高操作性。样品架采用直接抽拉的直接访问式结构,不光方便安装样品瓶,还有快速启动按键一键开始分析的快速启动功能。由此,能够实现像手动进样一样进样。



### 丰富的样品前处理功能

SIL-16具有添加、混合、稀释样品和试剂等多种样品前处理功能。利用前处理指令功能,可编制前处理程序。

- 可应用于柱前衍生化、内标物添加、样品稀释等方面。
- 可自由设置试剂数、添加顺序、混合功能、混合次数(1-9次可变)、反应时间等功能。
- 采用将样品、试剂转移到空瓶中进行前处理的方式。





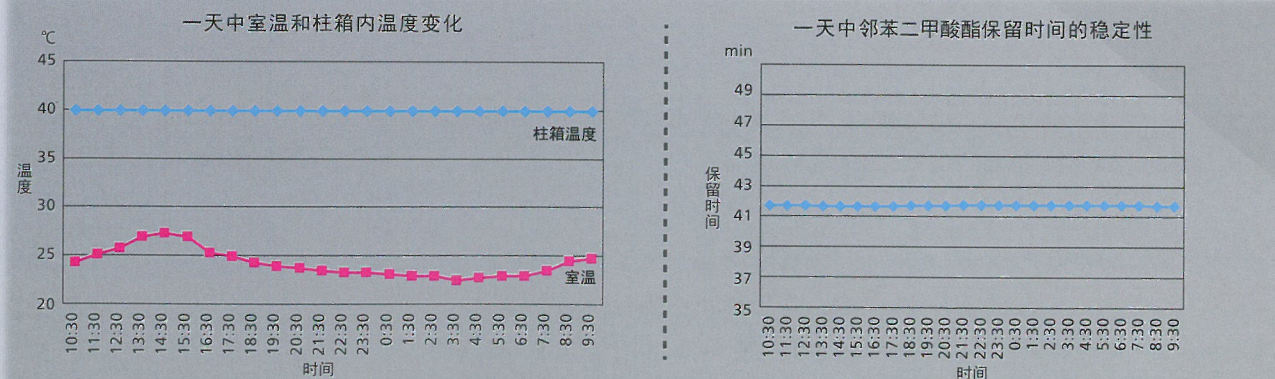
## CTO-16 [柱温箱]

CTO-16经过全新设计，集柱温箱与储液盒为一体，并可收纳1个手动进样器，简洁紧凑、美观实用。柱温箱单元采用模块加热结构，保持色谱柱温度恒定。



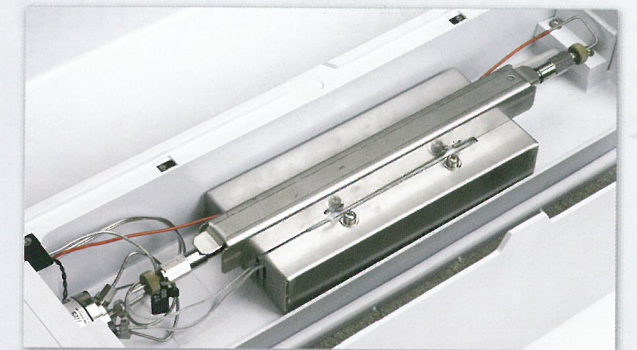
### 保证稳定的色谱柱温度

通过色谱柱恒温设备，高效率地将来自温控加热模块的热量传导至色谱柱。不随环境温度而改变，可获得稳定的保留时间。



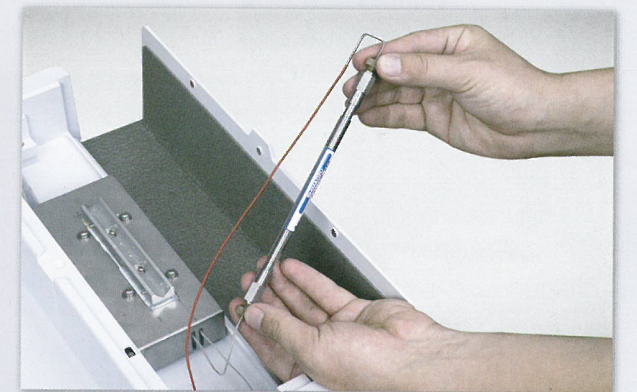
### 流动相、样品溶剂的预热功能

使用预加热装置对进入色谱柱的流动相及样品进行温度调节，获得高重现性保留时间数据，同时得到尖锐色谱峰。



### 色谱柱更换简单

配备可轻易弯曲拉伸的套筒式不锈钢配管，可方便地从前方拉出色谱柱，使色谱柱更换更简单。



### 完善的安全措施

为保证安全使用，当温度异常升高时，温度保险丝切断加热器电源。当柱温箱单元内流动相泄露时，漏液传感器会发出报警信号，同时自动关闭加热器。



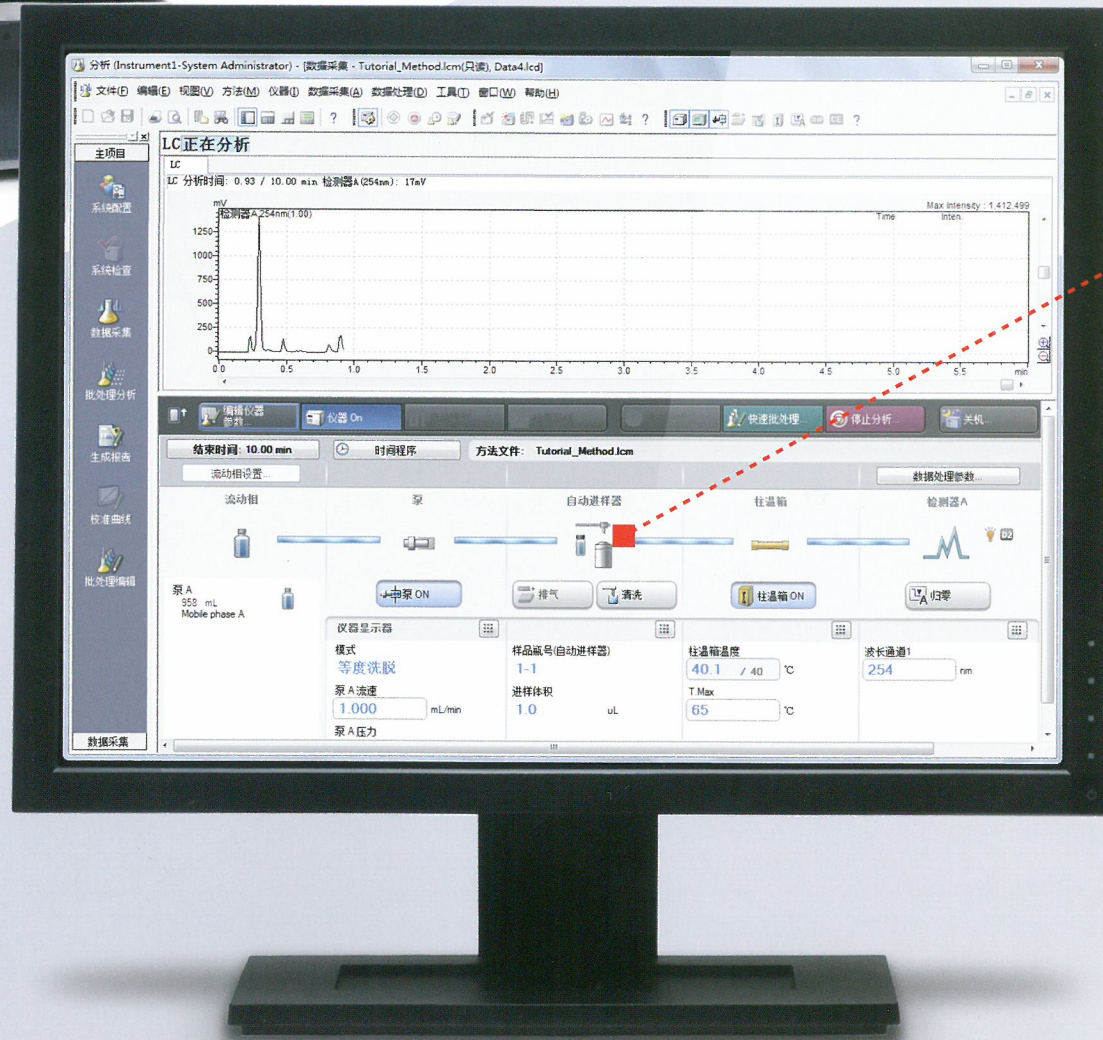
### 储液盒、手动进样器

CTO-16可用作流动相瓶(3个1000mL或最多5个500mL试剂瓶)的储液盒，并可安装手动进样器，使系统整体简化。



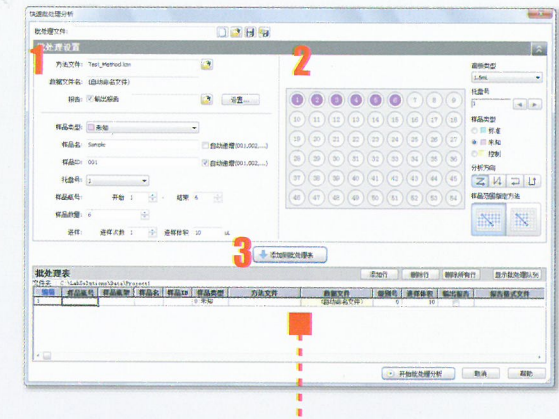
## LabSolutions Essentia [PC工作站]

在以分析化学为基础各个领域，如医药品、食品、环境、一般化学等，为提高品质和应对法规，要求得到高质量的分析结果。为满足这种要求，需确保分析数据的可靠性和高效率。LabSolutions Essentia的全新操作环境为此课题提供了解决方案。



### 简便的直观操作

LabSolutions Essentia的理念就是实现直观操作，减少分析者的设置错误，提高工作的效率。比如设定分析条件时，制作定量分析中的工作曲线时，均可轻松完成，无需繁琐的步骤。

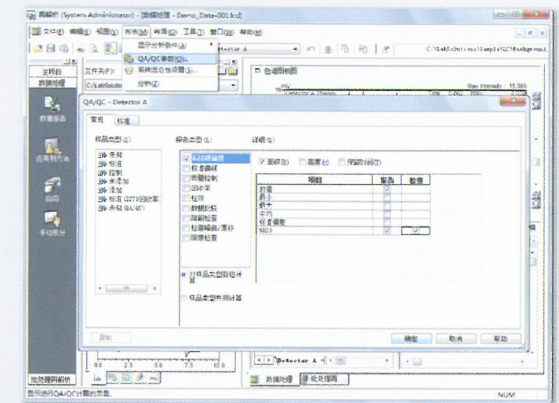


通过模拟流路的GUI可以直观的操作，提高了便利性。GUI上可掌握仪器的状态和控制仪器。

通过快速批处理画面3步骤可完成设定，启动简单。

### 应对GLP/GMP法规

LabSolutions Essentia以应对GLP/GMP法规为目的，为置于GLP/GMP等法规下的分析提供安全性、事态追踪、QA/QC等必要的功能，确保分析数据的可靠性。



### 智能化分析控制

LabSolutions Essentia具有丰富的自动化功能。利用基线确认功能、自动停机功能，提高了分析工作的效率。利用阈值参数控制动作功能，可以启动自动判断工作曲线、系统稳定性试验、样品的分析结果所需要的操作，可智能化控制分析。



## LabSolutions Direct [移动智能设备工作站]

LabSolutions Direct 能够在智能手机、平板电脑等便捷的用户界面上实现仪器状态的显示和控制。简单明了的操作界面对于不需要设定复杂分析条件的用户提供简单操作。



### 移动控制

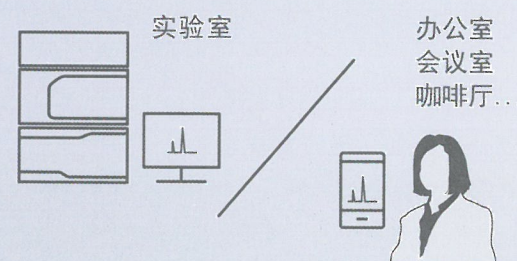
只需LabSolutions Direct, 就可以在实验室以外的地点, 用智能手机或平板电脑进行系统状态的确认和控制。而且还能同时管理多个系统。

### 实际使用例

- 即使离开仪器, 也可以显示分析状态和进度情况
- 如果仪器状态不太正常, 可更改压力等设定条件
- 能够立刻察觉意外错误的发生
- 可以确认实验开始时调试的进展情况、远程启动

### 与LabSolutions Essentia兼容

在移动终端上可以指定用电脑工作站生成的方法和批处理表并实行分析, 得到的色谱图数据能够保存到电脑上, 并用电脑工作站进行分析。



## 将日常的分析业务自动化

使用Essentia LC-16, 可使启动系统—置换流动相—确认色谱柱的平衡化—开始分析—关闭系统等一系列的分析动作的自动化大幅度提高。另外, 通过与系统适合性的自动判断功能组合, 日常分析中使用的再进样和停止分析等操作也都可自动进行。



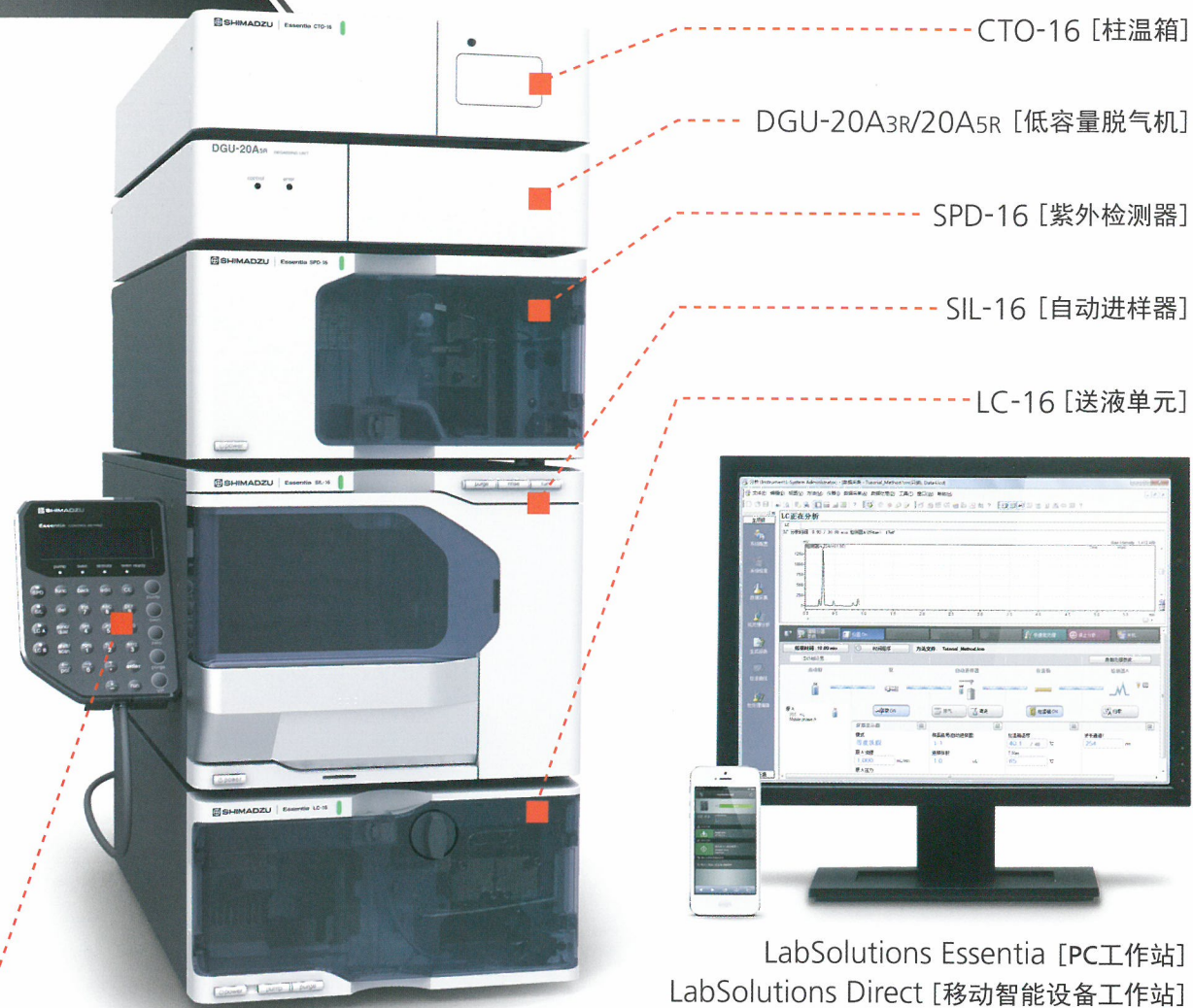


# Expandability

## 灵活的系统组合

Essentia LC-16可根据分析目的、分析方法组合各单元，实现各种系统配置。

### 单元一览



### Control Keypad [控制面板]

控制面板实现操作界面全中文显示，和LC-16、SPD-16、SIL-16连接在一起，在控制面板上可切换控制的单元，设定参数。



等度洗脱方式基本系统

## Essentia ISO

配置简单，确保高性能，提供高可靠性数据。  
根据需要，可追加单元升级系统。  
适合常规的医药品分析、中药分析等。



四元低压梯度洗脱方式灵活应用系统

## Essentia LPGE

使用自动进样器，有力支持常规分析。  
从方法开发到常规分析，应用范围广泛。



二元高压梯度洗脱方式高性能系统

## Essentia HPGE

使用自动进样器，轻松获得高重现性的数据。  
用于研究开发，可应对复杂样品分析。





# Expandability

## 应对各种应用的扩展性

除紫外检测器外，还可选择紫外可见二极管检测器(SPD-M20A)、荧光检测器(RF-20A/20Axs)、示差折光检测器(RID-10A)、蒸发光散射检测器(ELSD-LTII)等检测器，应对多种应用。

### 接近UV-VIS检测器的灵敏度

## SPD-M20A [紫外可见二极管检测器]

SPD-M20A上也可实现高灵敏度方式。

应用光源补偿功能，可达到 $\pm 0.3 \times 10^{-5}$  AU的高敏度，不逊色于UV-VIS检测器。

\*本检测器，在工作站上追加PDA选配软件许可后便可以使用。

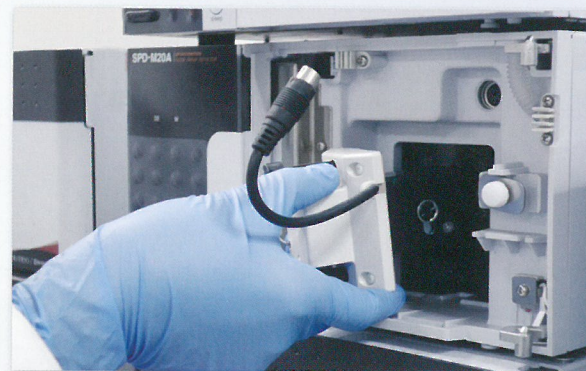


### 出色的线性

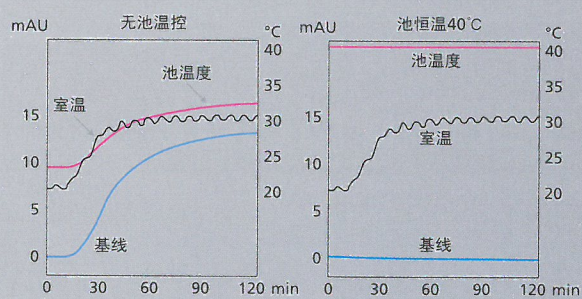
采用新开发的信号处理技术，提高杂散光校正水平，线性大幅度地改善，达到2.0AU。满足ASTM要求，纯度试验等分析精度得到进一步提高。

### 采用温控池提高稳定性

SPD-M20A标准配备温控池，提高了基线的稳定性与分析的可靠性。



温控池的效果—2小时内室温由20°C变为30°C时的基线变化



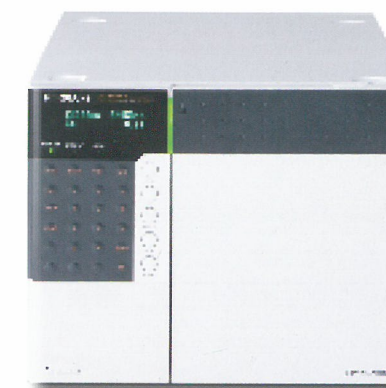
### 可通过浏览器控制

SPD-M20A配备Ethernet界面和Web-server功能，可由通过电脑联网确认并控制仪器的状况。作为独立的高灵敏度多波长检测器，也可组装在其他公司的HPLC上使用。

### 实现超高灵敏度分析

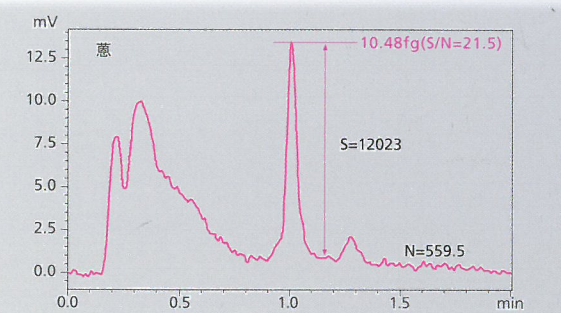
## RF-20A/20Axs [荧光检测器]

RF-20A/20Axs采用新开发的光学系统，实现了超高灵敏度分析。RF-20Axs的水拉曼峰S/N达到2000以上，RF-20A的水拉曼峰S/N达到1200，在痕量成分检测中发挥出威力。



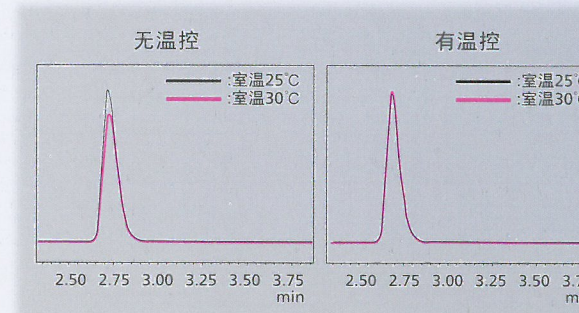
### 葱的超高灵敏度分析例

葱10.48fg进样，实现S/N 21.5(RF-20Axs)。检测限(S/N 3)约1.5fg，显示出卓越的灵敏度。



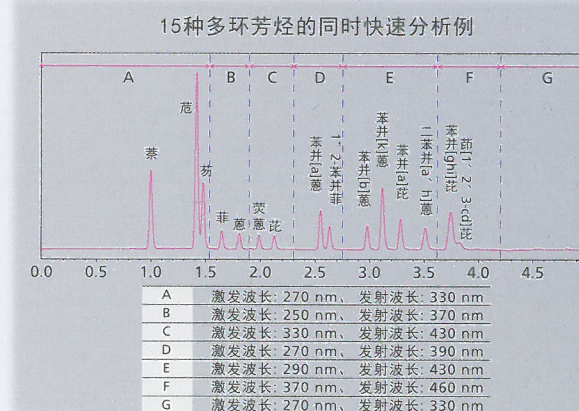
### 采用温控池进一步提高重现性

荧光强度会随着温度上升而下降。RF-20Axs配备具冷却功能的温控池，即使室温变化大，也可以确保检测池温度恒定在室温附近，获得出色的重现性。



### 快速分析中的多成分、高灵敏度分析

多成分同时高灵敏度分析需要以最适于各成分的波长进行检测。RF-20A/20Axs利用时间程序进行波长切换，在这样的多成分快速分析中也可实现高灵敏度分析。并且，可进行双波长同时监测，有力支持多成分高灵敏度分析。





# Expandability

## 应对各种应用的扩展性

### 提高检测效率

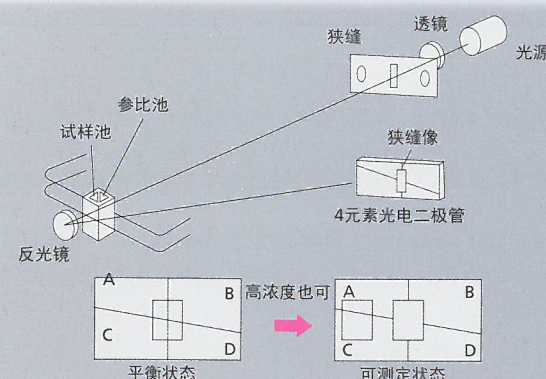
#### RID-20A [示差折光检测器]

RID-20A对光学系统采用双重温控，大幅缩短了开机稳定时间，降低了基线漂移。1台检测器可对应从高灵敏度分析到制备的3种测定方式，带来了检测效率飞跃性的提高。



### 适应范围从高灵敏度分析到样品制备

采用独特的4元素光电二极管，使用一台便可进行从高灵敏度到高浓度的测定。

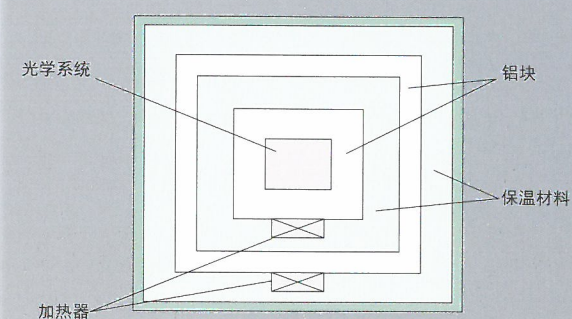


A (Analytical) 方式	高灵敏度~通用分析
P (Preparative) 方式	高浓度分析, 半制备 (~20mL/min)
L (Large-prep.) 方式	装备分流选项* 进行的大量制备 (150mL/min)

\*使用选配件228-34102-91时

### 缩短稳定时间和提高基线稳定性

具有对光学系统进行双重温控的结构，分两个阶段温控流入的流动相，大幅度地缩短了稳定时间，提高了数据的稳定性。



### 通用性出色的高灵敏度检测器

#### ELSD-LT II [蒸发光散射检测器]

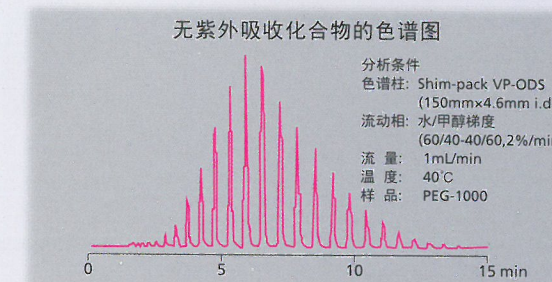
蒸发光散射检测器测定的是在流动相蒸发后，通过目标化合物微粒化产生的散射光。根据此原理，可以检测不随流动相一起蒸发的所有化合物，还能以梯度分析方式进行同时分析。并具有灵敏度与化合物构造无关，几乎恒定的优点。这些优点使得它非常适合精细化学领域中杂质的分析以及脂类、糖等天然物质的分析。

\*使用本检测器时，请将工作站选择为LabSolutions Essentia-BOX。



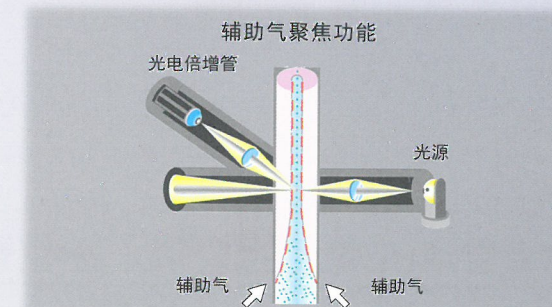
### 检测所有化合物

无紫外吸收的化合物有时使用紫外检测器无法进行检测，或者有时在使用短波长进行梯度洗脱法检测时，由于基线漂移难以实现高灵敏度分析。此外，示差折光检测器从原理上不能进行梯度分析。在这种情况下，可以使用ELSD-LT II这一通用性出色的检测器。



### 应对高灵敏度分析和快速分析

ELSD-LT II 采用独特的喷雾器和漂移管，即使在低温下也可高效率地只吸入微小的雾滴，降低了噪声，同时，使用辅助气将样品聚焦在检测点上，实现了高灵敏度化。依靠这些技术，包括半挥发性物质的分析在内，实现了高灵敏度分析。并且，喷雾器、漂移管低容量化，对应超快速分析。



### 使用更加方便的蒸发光散射检测器

采用新型LED灯，以及利用自动关闭电源功能进行灯、喷雾气的开/关控制，可降低运行成本。并且，利用漂移管的自动清洗功能，提高了维护简便性。

