

(接上页)

### ● 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。

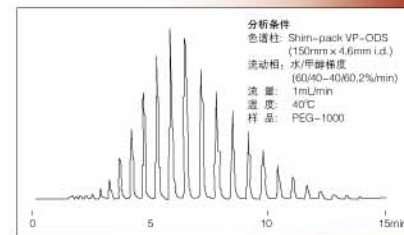
并且，利用漂移管的自动清洗功能，提高了维护简便性。

### ● 技术规格 ELSD-LT II

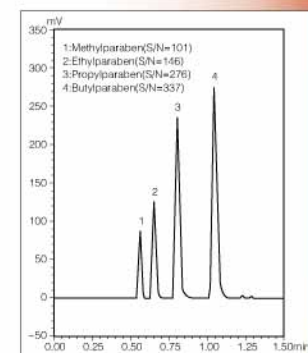
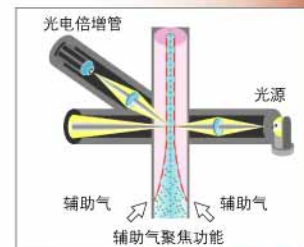
雾化方式	虹吸分流方式
光源	LED
检测	光电倍增管
设置温度范围	室温-80°C
雾化气	氮气(N <sub>2</sub> )或空气 <sup>*1</sup>
气体流量·压力	最大3.0L/min、最大450kPa
标准流动相流量	0.2mL/min-2.5mL/min
信号输出	0V-1V
使用温度范围	5°C-40°C
使用湿度范围	80%以下(室温5°C-31°C) 50%以下(室温31°C-40°C)
尺寸·重量	W250 x H450 x D550mm、20kg
电源	AC 100 V、210 VA、50/60Hz

\*1: 需要气体配管、氮气发生器、空压机等气体供应源。

\*ELSD-LT II 输出模拟信号进行数据采集，所以另需系统控制器CBM-20A和A/D板PC-55N



无紫外吸收化合物的色谱图



ELSD不擅长检测的4种半挥发性物质 Alkyl Paraben(各100ng)的分析例



Solutions for Science since 1875

# Essentia LC-15C

## 岛津 高效液相色谱仪

## 岛津国际贸易(上海)有限公司 / 岛津(香港)有限公司

**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B楼  
邮政编码: 200052  
电话: 021-2201-3888  
传真: 021-2201-3555

**沈阳**  
沈阳市和平区南京北街161号嘉润·东方香榭里大厦C座14层  
邮政编码: 110001  
电话: (024) 2383-6735  
传真: (024) 2383-6378

**成都**  
成都市西御街77号国信大厦6层F座  
邮政编码: 610015  
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1座4116室  
邮政编码: 430022  
电话: 027-85557910  
传真: 027-85557920

**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号老三届世纪星大厦24层G座  
邮政编码: 710065  
电话: (029) 8838-6016  
传真: (029) 8838-6497

**乌鲁木齐**  
乌鲁木齐市黄河路26号新疆鸿福大酒店A座802室  
邮政编码: 830000  
电话: (0991) 589-0271/0272  
传真: (0991) 589-0273

**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

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



http://www.shimadzu.com.cn

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: 2009.11 LC29-01



用户服务热线电话: 800-8100439 本产品样本所宣传的内容, 以本版本为准  
400-6500439 样本中的试验数据除注明外为本公司的试验数据

岛津高效液相色谱仪

# Essentia LC-15C

## 为了让HPLC分析更加简便

广泛应用于医药品、食品、环境、化学等领域的高效液相色谱仪。

让日常HPLC分析更加简便、分析精度更加准确、维护等待时间更短、分析效率更高。为实现上述理想而开发设计的HPLC就是Essentia。

Essentia是秉承岛津旗舰Prominence LC-20A卓越性能的基础机型。Essentia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。



### 内容

P.02 Essentia LC-15C

P.04 LC-15C特点

P.06 系统配置

P.07 单元一览

P.08 送液单元

P.10 自动进样器

P.12 柱温箱

P.14 紫外检测器

P.16 色谱工作站

P.17 Essentia LC-15C 技术规格

P.18 荧光检测器

P.19 示差折光检测器·蒸发光散射检测器

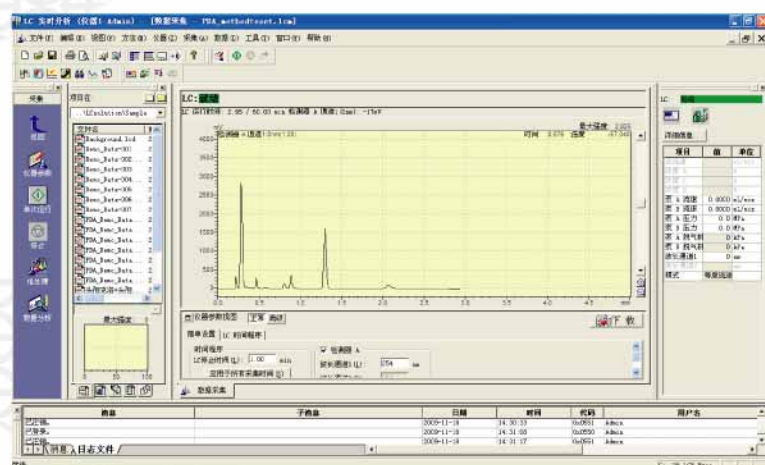


# 提供常规HPLC分析所必备的性能和功能！

希望HPLC分析更加简便，这往往是各个领域的用户在使用HPLC后所提出的要求。不仅让专家级的分析工作者，而且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-15C是秉承Prominence LC-20A卓越性能的新型HPLC。

## 简便操作

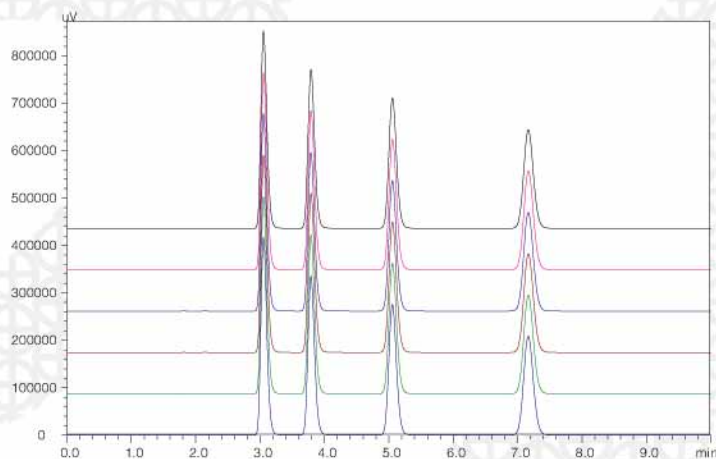
Essentia LC-15C专用软件LCsolution 15C可以在同一画面上进行数据采集、分析条件设置和设备管理，界面简单直观。通过助手栏可以快速地进入系统参数设置、数据采集、批处理、报告制作、再解析等窗口，实现简便的操作。



LCsolution 15C软件的数据采集界面

## 秉承Prominence LC-20A卓越的基本性能

为获得高可靠性的分析，批间以及日间的出色重现性是必不可少的。LC-15C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。稳定的送液性能以及柱塞密封圈的耐久性，实现了长久的免维护期。



保留时间和峰面积出色的重现性(连续6次进样图谱)  
标准样品(10 μL)等度分析

## 支持有效性验证

用来判断分析装置是否正常运行的有效性验证非常重要。使用位于控制器键盘的VP功能键，可以输出各个单元的维护记录、消耗品更换信息、自检等有效性验证记录。利用LCsolution 15C具备的QA/QC功能可进行有效性验证所必需的自动分析、判断。VP功能键·QA/QC功能有力的支持制药行业、食品行业所必需的有效性验证。



控制器键盘支持有效性验证

## 支持各种应用的扩展性

可选择不同配置，对应等度、高压梯度、低压梯度洗脱等应用需求。除紫外检测器之外，还可选择荧光检测器(RF-20A/20Axs)、示差折光检测器(RID-10A)、蒸发光散射检测器(ELSD-LT II)，实现高灵敏度、高选择性分析。具有灵活扩展性的Essentia LC-15C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。



## 灵活的系统组合

Essentia LC-15C可根据分析目的、分析方法，组合各单元，实现各种系统配置。



### 等度系统 [Essentia-ISO]

- 配置：采用等度洗脱方式的基本系统。
- 用途：适合常规的医药品分析、中药分析等。

配置简单，确保高性能，提供高可靠性数据。  
根据需要，可通过追加单元升级系统。

P/N	品名	型式	数量
S465-04100-91	送液单元	LC-15C	1
S465-04200-91	UV检测器	SPD-15C	1
S465-04400-91	柱温箱	CTO-15C	1
7725i-049	手动进样器	Rheodyne 7725i	1
S465-04315-91	LC工作站(*)	LCsolution 15C	1
S465-04168	控制器键盘	MKP-15C	1

(\*) LCsolution 15C含系统控制器采集卡。



### 高压梯度系统 [Essentia-HGE]

- 配置：采用二元高压梯度洗脱方式的高性能系统。
- 用途：用于研究开发，可应对复杂样品分析。

使用自动进样器，轻松获得高重现性的数据。

P/N	品名	型式	数量
S465-04100-91	送液单元	LC-15C	2
228-45093-93	混合器	-	1
S465-04200-91	UV检测器	SPD-15C	1
S465-04400-91	柱温箱	CTO-15C	1
S465-04450-91	自动进样器	SIL-10AF	1
S465-04315-91	LC工作站(*)	LCsolution 15C	1
S465-04168	控制器键盘	MKP-15C	1

(\*) LCsolution 15C含系统控制器采集卡。



### 低压梯度系统 [Essentia-LGE]

- 配置：采用四元低压梯度洗脱方式的灵活应用系统。
- 用途：从方法开发到常规分析，应用范围广泛。

使用自动进样器，有力支持常规分析。

P/N	品名	型式	数量
S465-04100-91	送液单元	LC-15C	1
S465-04320-91	低压梯度单元	-	1
228-45019-32	在线脱气机	DGU-20A5	1
228-45093-93	混合器	-	1
S465-04200-91	UV检测器	SPD-15C	1
S465-04400-91	柱温箱	CTO-15C	1
S465-04450-91	自动进样器	SIL-10AF	1
S465-04315-91	LC工作站(*)	LCsolution 15C	1
S465-04168	控制器键盘	MKP-15C	1

(\*) LCsolution 15C含系统控制器采集卡。

## 单元一览



## LC-15C [送液单元]

继承Prominence LC-20AT卓越性能的LC-15C，通过驱动系统的改进，发挥出前所未有的送液性能。采用浮动柱塞支持机构，提高柱塞，密封圈的耐久性，是长期免维护的高性能送液单元。



### ● 稳定的送液性能

是在保持高性能的同时提高了维护简便性的送液单元。泵头构造及流路的改进，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。

### ● 长期免维护

新型浮动式柱塞支持机构，提高了柱塞、密封圈的耐久性，是长期免维护的高性能送液单元。

### ● 出色的维护简便性

可从装置前方简便地更换柱塞密封圈。

### 送液性能更加提高

采用新型单向阀和改进送液方式，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地输液。

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

### 内置低压梯度单元

LC-15C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-20A<sub>3</sub>/20A<sub>5</sub>

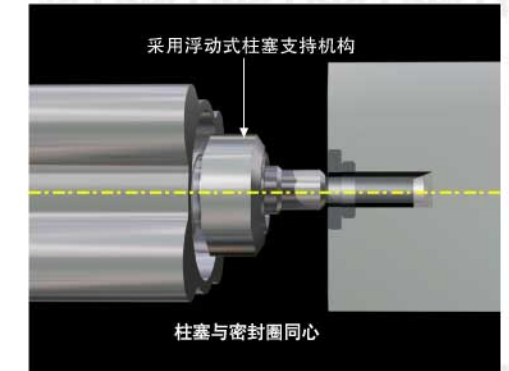
DGU-20A<sub>3</sub>/20A<sub>5</sub>是使用特氟隆AF膜的低容量脱气机。内部容量仅为0.4mL，可大幅度地缩短流动相置换、稳定的等待时间。而且，脱气效率提高，即使更大的流量也可彻底地脱气。



- DGU-20A<sub>3</sub>(288-45018-32)  
脱气液数: 3路
- DGU-20A<sub>5</sub>(288-45019-32)  
脱气液数: 5路

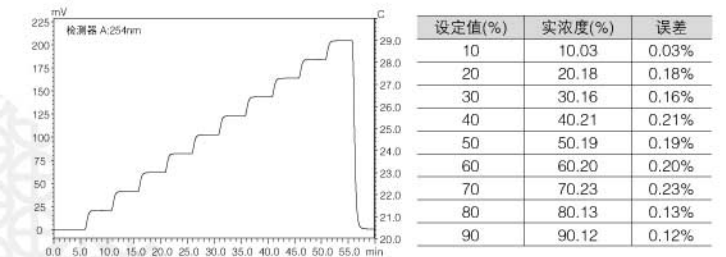
### 使用寿命提高

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



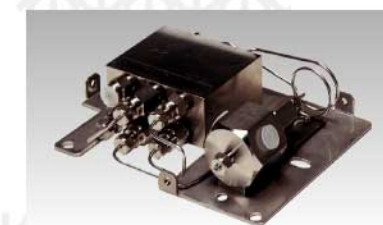
### 准确的梯度送液

LC-15C通过自动匹配电磁阀切换动作，实现浓度准确性±1.0%。



### 高性能梯度洗脱用混合器

性能出色的梯度混合器。



- 混合器  
(228-45093-93)

# SIL-10AF [自动进样器]

追求可靠性和高性能的自动进样器。提高每个部件的品质，保证长期连续使用的稳定性。独特的进样方式可获得出色的重现性。实现稀释、添加、编程等功能，自动实现样品衍生化。



### ● 长期连续使用

自动进样器驱动系统中采样针及注射器单元的部件对于进样重现性和长期连续使用的稳定性有较大的影响，通过提高这些部件的品质，保证了进样重现性和稳定性。

### ● 独特的进样方式，出色的重现性

空气隔断式进样，可减轻由清洗液造成的样品稀释问题，显示出色的重现性。

### ● 参数条件设置

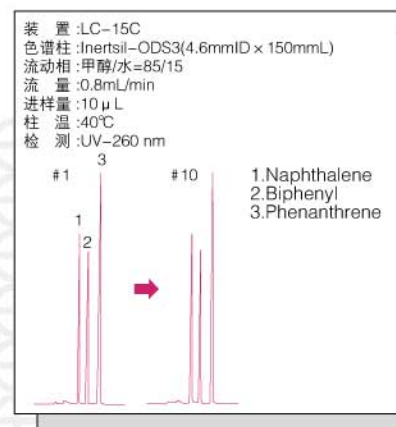
除使用已事先编程的标准进样条件实现简便操作的连续方式外，还有可灵活使用21种指令，方便地进行前处理编程、进样方式设置。

### 高品质部件，提高了装置的可靠性

进样针采用X-Y-Z驱动，每个部件都具有高精度长寿命的特点，保证在长期使用中动作的正确性。样品计量器（注射器单元）的切换阀采用气密性、耐久性出色的陶瓷阀，样品吸取稳定、重现性好，可获得高进样重现性。并且，具有独特刻槽的采样针、可以使用带有高气密性橡胶隔垫的样品瓶，提高了装置的可靠性。



### 空气隔断式进样，获得出色的重现性

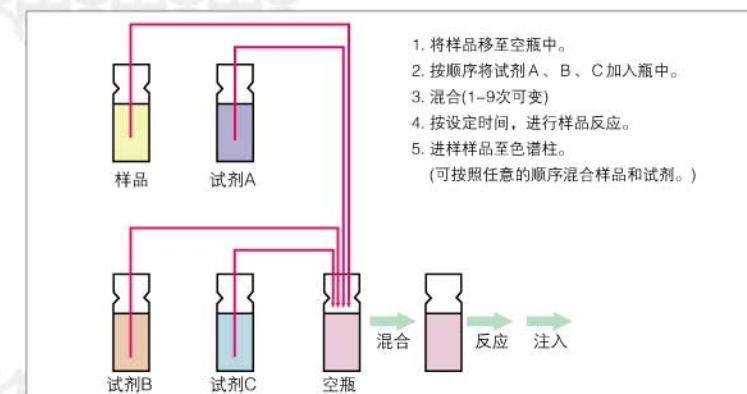


	保留时间 (min)			峰面积 (× 10 <sup>5</sup> μV · S)		
	Peak 1	Peak 2	Peak 3	Peak 1	Peak 2	Peak 3
1	4.875	5.813	7.125	1.547	1.588	2.980
2	4.875	5.813	7.125	1.544	1.587	2.978
3	4.875	5.813	7.125	1.544	1.587	2.966
4	4.875	5.813	7.123	1.548	1.590	2.983
5	4.875	5.813	7.125	1.549	1.590	2.988
6	4.875	5.815	7.128	1.550	1.592	2.989
7	4.875	5.813	7.125	1.544	1.585	2.973
8	4.873	5.813	7.125	1.546	1.589	2.982
9	4.873	5.812	7.125	1.550	1.591	2.988
10	4.875	5.813	7.125	1.548	1.590	2.985
平均	4.875	5.813	7.125	1.547	1.590	2.981
标准偏差	8.43 × 10 <sup>-4</sup>	7.39 × 10 <sup>-4</sup>	12.0 × 10 <sup>-4</sup>	2.40 × 10 <sup>-3</sup>	2.13 × 10 <sup>-3</sup>	7.32 × 10 <sup>-3</sup>
RSD(%)	0.017	0.013	0.017	0.16	0.13	0.25

### 丰富的样品前处理功能

SIL-10AF具有样品、试剂的添加、混合、稀释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、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-15C [柱温箱]

CTO-15C可准确调节色谱柱柱温，不随环境温度而改变，保持分析稳定。尽管模块加热机构，保持色谱柱温度恒定。



### ● 采用新型色谱柱恒温设备，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

使用预加热装置对将进入色谱柱的流动相及样品进行温度调节，保证了保留时间的高重现性。并且，对样品也实行温度调节，使峰形变得更加尖锐、对称。

### ● 色谱柱更换简单

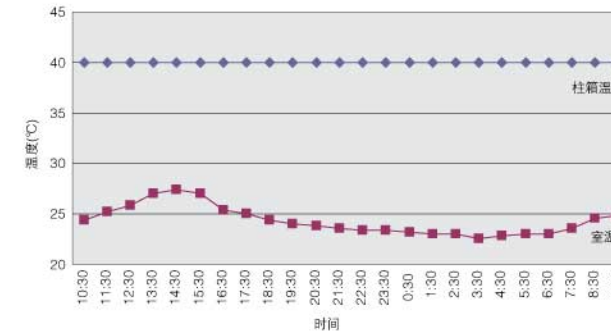
配备可轻易弯曲拉伸的套筒式不锈钢配管，可方便地从前方拉出色谱柱，使色谱柱更换很简单。

### ● 储液箱、手动进样器

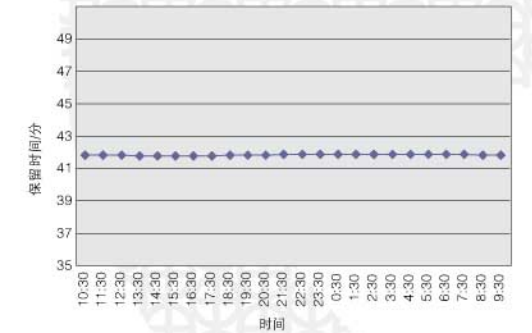
CTO-15C可用作流动相瓶(3个1升试剂瓶)的储液箱，并可安装Rheodyne公司7725i手动进样器，使系统整体简化。

## 准确地调节温度

一天中室温和柱箱内温度变化



一天中室温变化和邻苯二甲酸酯保留时间的稳定性



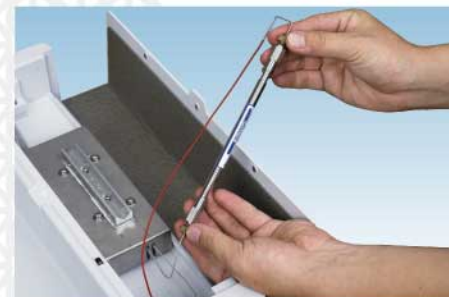
## 新型色谱柱恒温设备·预热功能

采用模块加热机构，将来自温控加热模块的热量高效率地传导至色谱柱，色谱柱被紧压在加热模块上，使用加热块预先对色谱柱入口管进行温度调节，将流动相及样品调节至恒温。获得高重现性保留时间数据的同时，得到尖锐色谱峰。



## 方便的色谱柱更换

使用不锈钢制管，可轻易地弯曲拉伸。在连接色谱柱出入口管的状态下，方便地从前方拉出色谱柱，色谱柱更换很方便。



## 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。柱温箱单元内流动相泄露时，漏液传感器(\*)发出报警信号，同时自动关闭加热器。



(\*)漏液传感器位于LC-15C泵或SPD-15C单元内。

# SPD-15C [紫外检测器]

SPD-15C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。



### ●卓越的灵敏度和宽线性范围

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，实现了高信噪比及宽线性范围。

### ●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。

### ●灯更换时无需调节光轴

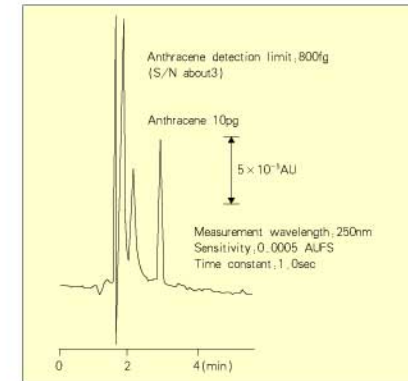
灯更换时，无需光轴调节，只需使用螺丝固定灯座就完成了光轴调节。

### ●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(P/N:228-45080-91)，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。

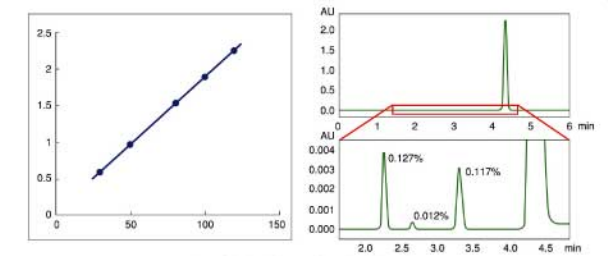
### 超高灵敏度检测

显示出极高水准的噪声水平 $0.5 \times 10^{-5}$  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。

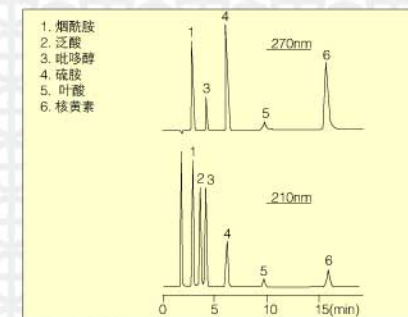


原料药 A 的浓度线性和杂质的纯度试验

### 丰富多彩的测定方式

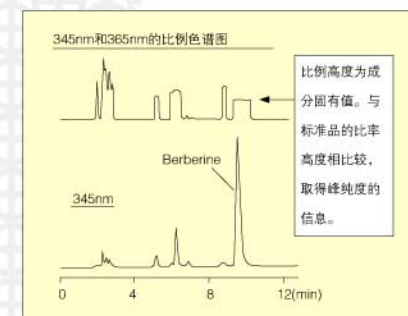
#### ●双波长同时测定方式

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。



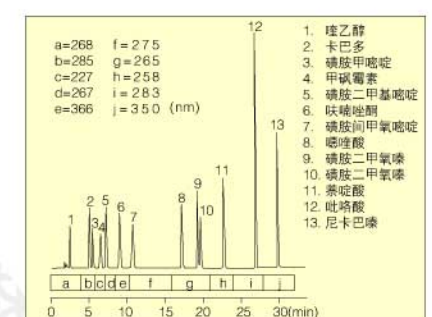
#### ●比例色谱方式

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。



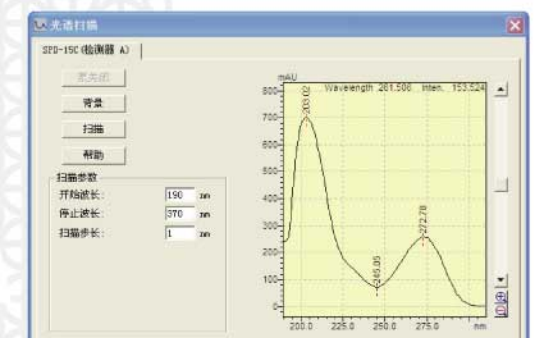
#### ●波长时间程序方式

在多样品同时分析中，有时难以进行单波长测定。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。



#### ●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。



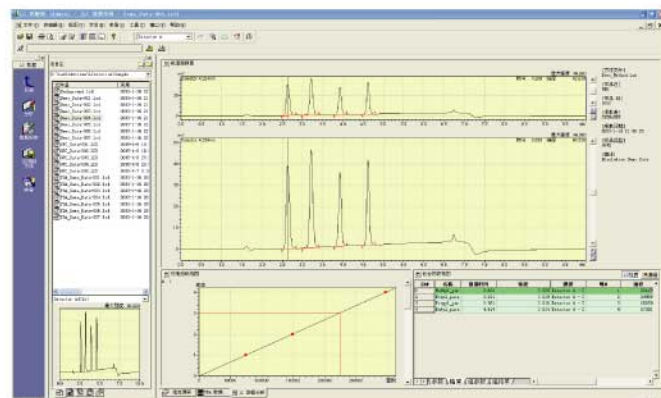


# LCsolution 15C [PC workstation]

在医药品、食品、环境、一般化学等以分析化学为基础的各个领域，为提高产品品质、应对法规，要求得到高质量的分析结果。为满足这种要求，必须在整体分析实验室中，同时确保分析数据的可靠性和高分析效率。LCsolution 15C崭新操作环境为此课题提供了解决方案。

## 简便的直观操作

直观操作最大程度上减小了分析者的设置错误，确保分析数据的可靠性。定量分析中的工作曲线制作是比较麻烦的工作之一，使用LCsolution 15C，则无需繁琐的处理，轻松地完成工作曲线制作，实现直观操作理念的 workstation 软件就是Essentia LCsolution 15C。



## 提高分析工作效率

分析工作是按一系列的工作流程进行配置，从参数设置、稳定判断等事前准备到根据分析数据进行判断、分析后的停机。LCsolution 15C丰富的自动化功能，实现了分析工作的自动化。利用基线确认功能、QA/QC功能、自动停机功能，提高了分析工作的效率。

## 应对GLP/GMP法规

以应对GLP/GMP法规为目的的LCsolution (GXP)，为置于GLP/GMP、FDA 21 CFR Part 11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。

- LCsolution 15C :应对一般分析
- LCsolution 15C(GXP) :应对GXP等法规

## 智能分析控制

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。



# Essentia LC-15C 技术规格

<b>送液单元</b>	<b>Essentia LC-15C</b> → P8																														
		<table border="1"> <tr><th colspan="2">LC-15C</th></tr> <tr><td>输液方式</td><td>串联双柱塞</td></tr> <tr><td>柱塞容量</td><td>主泵头: 47μL, 副泵头: 23μL</td></tr> <tr><td>最大排液压力</td><td>40MPa</td></tr> <tr><td>流量设定范围</td><td>0.001mL/min-10.000mL/min</td></tr> <tr><td>流量准确度</td><td>±2% 或 ±2μL/min (其中较大值) (0.01mL/min-5mL/min)</td></tr> <tr><td>流量精密度</td><td>0.06% RSD或0.02min SD, (其中较大值)</td></tr> <tr><td>脉动</td><td>0.08MPa (水, 1.0mL/min, 7MPa输液时)</td></tr> <tr><td>恒压输液</td><td>可以</td></tr> <tr><td>柱塞清洗机构</td><td>手工清洗或使用选购件自动清洗</td></tr> <tr><td>安全措施</td><td>漏液传感器, 高压、低压限制</td></tr> <tr><td>使用温度范围</td><td>4-35°C</td></tr> <tr><td>尺寸·重量</td><td>W260 × H140 × D420mm, 11kg</td></tr> <tr><td>电源</td><td>AC220V, 50/60Hz</td></tr> </table>	LC-15C		输液方式	串联双柱塞	柱塞容量	主泵头: 47μL, 副泵头: 23μL	最大排液压力	40MPa	流量设定范围	0.001mL/min-10.000mL/min	流量准确度	±2% 或 ±2μL/min (其中较大值) (0.01mL/min-5mL/min)	流量精密度	0.06% RSD或0.02min SD, (其中较大值)	脉动	0.08MPa (水, 1.0mL/min, 7MPa输液时)	恒压输液	可以	柱塞清洗机构	手工清洗或使用选购件自动清洗	安全措施	漏液传感器, 高压、低压限制	使用温度范围	4-35°C	尺寸·重量	W260 × H140 × D420mm, 11kg	电源	AC220V, 50/60Hz	
LC-15C																															
输液方式	串联双柱塞																														
柱塞容量	主泵头: 47μL, 副泵头: 23μL																														
最大排液压力	40MPa																														
流量设定范围	0.001mL/min-10.000mL/min																														
流量准确度	±2% 或 ±2μL/min (其中较大值) (0.01mL/min-5mL/min)																														
流量精密度	0.06% RSD或0.02min SD, (其中较大值)																														
脉动	0.08MPa (水, 1.0mL/min, 7MPa输液时)																														
恒压输液	可以																														
柱塞清洗机构	手工清洗或使用选购件自动清洗																														
安全措施	漏液传感器, 高压、低压限制																														
使用温度范围	4-35°C																														
尺寸·重量	W260 × H140 × D420mm, 11kg																														
电源	AC220V, 50/60Hz																														
<b>柱温箱</b>	<b>Essentia CTO-15C</b> → P12																														
		<table border="1"> <tr><th colspan="2">CTO-15C</th></tr> <tr><td>调温方式</td><td>模块加热式</td></tr> <tr><td>冷却方式</td><td>无</td></tr> <tr><td>温度设定范围</td><td>14-60°C</td></tr> <tr><td>温度控制精密度</td><td>±0.1°C</td></tr> <tr><td>温度控制范围</td><td>(室温+10°C) ~ 60°C</td></tr> <tr><td>收容空间</td><td>W78 × H48 × D355mm</td></tr> <tr><td>可收容单元</td><td>手动进样器1个</td></tr> <tr><td>安全措施</td><td>上限温度限制</td></tr> <tr><td>使用温度范围</td><td>4-35°C</td></tr> <tr><td>尺寸·重量</td><td>W260 × H72 × D420mm, 3kg</td></tr> <tr><td>电源</td><td>由LC-15C泵提供</td></tr> </table>	CTO-15C		调温方式	模块加热式	冷却方式	无	温度设定范围	14-60°C	温度控制精密度	±0.1°C	温度控制范围	(室温+10°C) ~ 60°C	收容空间	W78 × H48 × D355mm	可收容单元	手动进样器1个	安全措施	上限温度限制	使用温度范围	4-35°C	尺寸·重量	W260 × H72 × D420mm, 3kg	电源	由LC-15C泵提供					
CTO-15C																															
调温方式	模块加热式																														
冷却方式	无																														
温度设定范围	14-60°C																														
温度控制精密度	±0.1°C																														
温度控制范围	(室温+10°C) ~ 60°C																														
收容空间	W78 × H48 × D355mm																														
可收容单元	手动进样器1个																														
安全措施	上限温度限制																														
使用温度范围	4-35°C																														
尺寸·重量	W260 × H72 × D420mm, 3kg																														
电源	由LC-15C泵提供																														
<b>系统控制器</b>	<b>Essentia CBM-20A lite</b>																														
		<table border="1"> <tr><th colspan="2">CBM-20Alite</th></tr> <tr><td>可连接的单元</td><td>输液单元(LC-15C): 最多4台 自动进样器(SIL-10AF): 1台 检测器: 最多2台</td></tr> <tr><td>连接单元数</td><td>5 (包括安装的单元)</td></tr> <tr><td>数据缓冲</td><td>约24小时之1分析 (采样率500ms时, 仅限LCsolution使用时)</td></tr> <tr><td>事件输入输出</td><td>输入: 2 输出: 2</td></tr> <tr><td>使用温度范围</td><td>4-35°C</td></tr> <tr><td>尺寸·重量</td><td>W120 × H20 × D100mm, 0.5kg</td></tr> <tr><td>电源</td><td>由单元供电</td></tr> </table>	CBM-20Alite		可连接的单元	输液单元(LC-15C): 最多4台 自动进样器(SIL-10AF): 1台 检测器: 最多2台	连接单元数	5 (包括安装的单元)	数据缓冲	约24小时之1分析 (采样率500ms时, 仅限LCsolution使用时)	事件输入输出	输入: 2 输出: 2	使用温度范围	4-35°C	尺寸·重量	W120 × H20 × D100mm, 0.5kg	电源	由单元供电													
CBM-20Alite																															
可连接的单元	输液单元(LC-15C): 最多4台 自动进样器(SIL-10AF): 1台 检测器: 最多2台																														
连接单元数	5 (包括安装的单元)																														
数据缓冲	约24小时之1分析 (采样率500ms时, 仅限LCsolution使用时)																														
事件输入输出	输入: 2 输出: 2																														
使用温度范围	4-35°C																														
尺寸·重量	W120 × H20 × D100mm, 0.5kg																														
电源	由单元供电																														
<b>在线脱气器</b>	<b>Essentia DGU-20A3 / 20A5</b> → P9																														
		<table border="1"> <tr><th colspan="2">DGU-20A3 / 20A5</th></tr> <tr><td>脱气液数</td><td>DGU-20A3: 3路, DGU-20A5: 5路</td></tr> <tr><td>脱气流路容量</td><td>380 μL</td></tr> <tr><td>使用温度范围</td><td>4-35°C</td></tr> <tr><td>尺寸·重量</td><td>W260 × H70 × D420 mm / W260 × H70 × D420 mm</td></tr> <tr><td>电源</td><td>5kg / 5.2kg 由LC-15C提供</td></tr> </table>	DGU-20A3 / 20A5		脱气液数	DGU-20A3: 3路, DGU-20A5: 5路	脱气流路容量	380 μL	使用温度范围	4-35°C	尺寸·重量	W260 × H70 × D420 mm / W260 × H70 × D420 mm	电源	5kg / 5.2kg 由LC-15C提供																	
DGU-20A3 / 20A5																															
脱气液数	DGU-20A3: 3路, DGU-20A5: 5路																														
脱气流路容量	380 μL																														
使用温度范围	4-35°C																														
尺寸·重量	W260 × H70 × D420 mm / W260 × H70 × D420 mm																														
电源	5kg / 5.2kg 由LC-15C提供																														
<b>自动进样器</b>	<b>Essentia SIL-10AF</b> → P10																														
		<table border="1"> <tr><th colspan="2">SIL-10AF</th></tr> <tr><td>进样方式</td><td>样品环进样, 进样量可变速</td></tr> <tr><td>进样量设定范围</td><td>1-50 μL (标准) 1-400 μL (选配) 1-2000 μL (选配) 1-5000 μL (选配)</td></tr> <tr><td>试样处理数</td><td>100 (1.5mL样品瓶), 80 (4mL样品瓶)</td></tr> <tr><td>进样量精密度</td><td>0.5%RSD以下 (10 μL进样时, 标准方式)</td></tr> <tr><td>反复进样次数</td><td>30</td></tr> <tr><td>针清洗</td><td>在进样前后任意设置</td></tr> <tr><td>使用pH范围</td><td>pH 1-pH 10</td></tr> <tr><td>使用温度范围</td><td>4-35°C</td></tr> <tr><td>尺寸·重量</td><td>主机: W260 × H280 × D420mm, 19kg 注射器单元: W100 × H280 × D150mm, 4kg</td></tr> <tr><td>电源</td><td>AC 200V, 100 VA, 50/60Hz</td></tr> </table>	SIL-10AF		进样方式	样品环进样, 进样量可变速	进样量设定范围	1-50 μL (标准) 1-400 μL (选配) 1-2000 μL (选配) 1-5000 μL (选配)	试样处理数	100 (1.5mL样品瓶), 80 (4mL样品瓶)	进样量精密度	0.5%RSD以下 (10 μL进样时, 标准方式)	反复进样次数	30	针清洗	在进样前后任意设置	使用pH范围	pH 1-pH 10	使用温度范围	4-35°C	尺寸·重量	主机: W260 × H280 × D420mm, 19kg 注射器单元: W100 × H280 × D150mm, 4kg	电源	AC 200V, 100 VA, 50/60Hz							
SIL-10AF																															
进样方式	样品环进样, 进样量可变速																														
进样量设定范围	1-50 μL (标准) 1-400 μL (选配) 1-2000 μL (选配) 1-5000 μL (选配)																														
试样处理数	100 (1.5mL样品瓶), 80 (4mL样品瓶)																														
进样量精密度	0.5%RSD以下 (10 μL进样时, 标准方式)																														
反复进样次数	30																														
针清洗	在进样前后任意设置																														
使用pH范围	pH 1-pH 10																														
使用温度范围	4-35°C																														
尺寸·重量	主机: W260 × H280 × D420mm, 19kg 注射器单元: W100 × H280 × D150mm, 4kg																														
电源	AC 200V, 100 VA, 50/60Hz																														
<b>紫外检测器</b>	<b>Essentia SPD-15C</b> → P14																														
		<table border="1"> <tr><th colspan="2">SPD-15C</th></tr> <tr><td>光源</td><td>D<sub>2</sub>灯</td></tr> <tr><td>波长范围</td><td>190-700nm</td></tr> <tr><td>谱带宽·缝隙宽</td><td>8nm</td></tr> <tr><td>波长准确度</td><td>1nm 以下</td></tr> <tr><td>波长精密度</td><td>0.1nm 以下</td></tr> <tr><td>噪声</td><td>0.7 × 10<sup>-4</sup>AU</td></tr> <tr><td>漂移</td><td>1 × 10<sup>-4</sup>AU/h</td></tr> <tr><td>线性</td><td>2.5AU (ASTM规格)</td></tr> <tr><td>功能</td><td>190nm-370nm 或 371nm 以上双波长检测 比例色谱图输出 波长扫描, 时间程序</td></tr> <tr><td>池</td><td>光程长: 10mm, 容量: 8μL, 耐压: 12MPa</td></tr> <tr><td>使用温度范围</td><td>4-35°C</td></tr> <tr><td>尺寸·重量</td><td>W260 × H140 × D420mm, 13kg</td></tr> <tr><td>电源</td><td>AC220V, 50/60Hz</td></tr> </table>	SPD-15C		光源	D <sub>2</sub> 灯	波长范围	190-700nm	谱带宽·缝隙宽	8nm	波长准确度	1nm 以下	波长精密度	0.1nm 以下	噪声	0.7 × 10 <sup>-4</sup> AU	漂移	1 × 10 <sup>-4</sup> AU/h	线性	2.5AU (ASTM规格)	功能	190nm-370nm 或 371nm 以上双波长检测 比例色谱图输出 波长扫描, 时间程序	池	光程长: 10mm, 容量: 8μL, 耐压: 12MPa	使用温度范围	4-35°C	尺寸·重量	W260 × H140 × D420mm, 13kg	电源	AC220V, 50/60Hz	
SPD-15C																															
光源	D <sub>2</sub> 灯																														
波长范围	190-700nm																														
谱带宽·缝隙宽	8nm																														
波长准确度	1nm 以下																														
波长精密度	0.1nm 以下																														
噪声	0.7 × 10 <sup>-4</sup> AU																														
漂移	1 × 10 <sup>-4</sup> AU/h																														
线性	2.5AU (ASTM规格)																														
功能	190nm-370nm 或 371nm 以上双波长检测 比例色谱图输出 波长扫描, 时间程序																														
池	光程长: 10mm, 容量: 8μL, 耐压: 12MPa																														
使用温度范围	4-35°C																														
尺寸·重量	W260 × H140 × D420mm, 13kg																														
电源	AC220V, 50/60Hz																														

(注意)CBM-20A lite包括在LCsolution 15C 组件内。



# 应对各种应用的扩展性

除紫外检测器外，还可选择荧光检测器 (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。

## RF-20A/20Axs [荧光检测器]

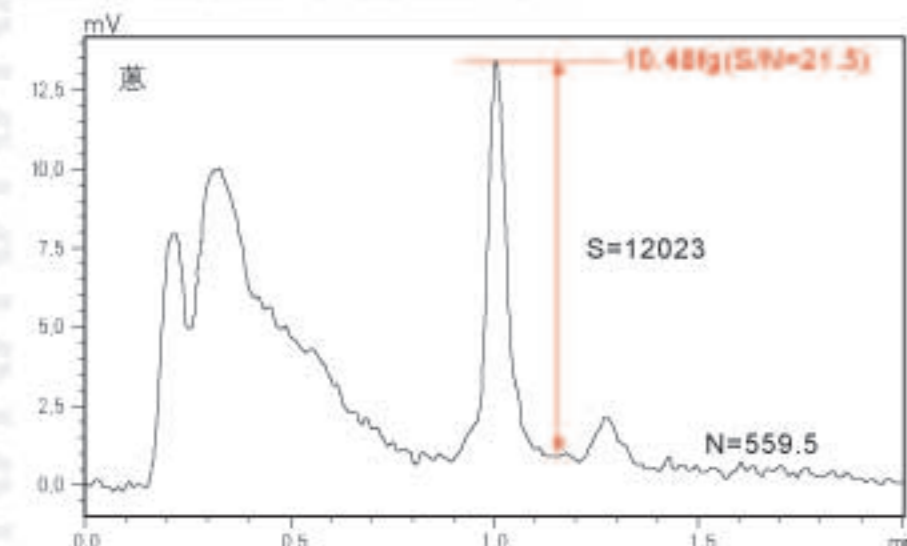


### ● 实现超高灵敏度分析

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

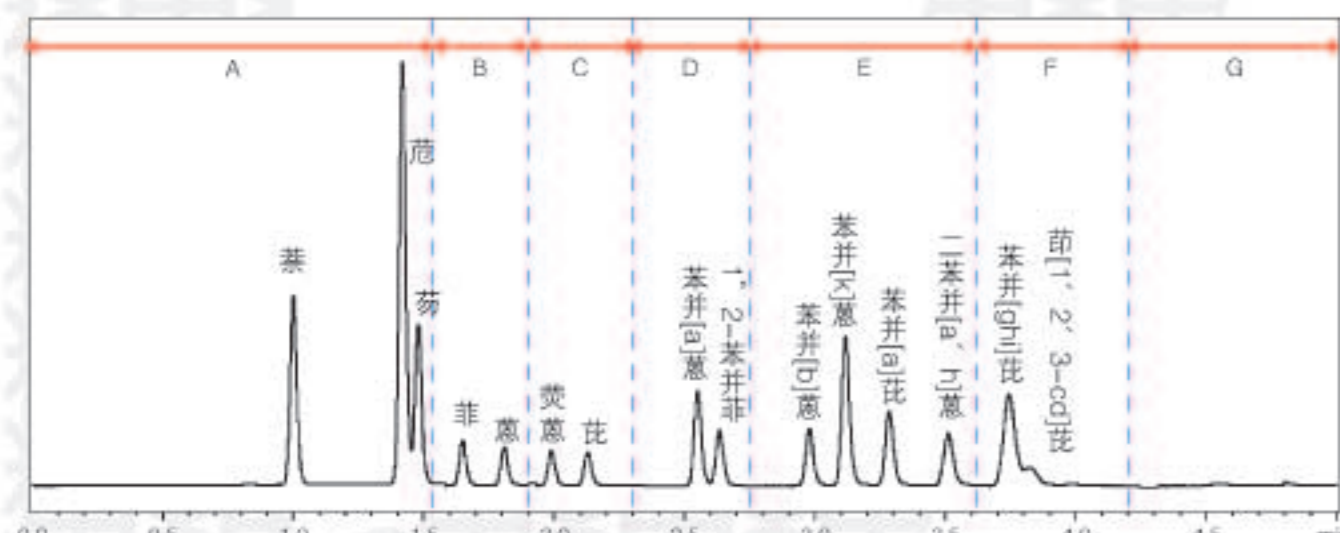
葱10.48fg进样，实现S/N 21.5(RF-20Axs)。检测限(S/N 3)约1.5fg，显示出卓越的灵敏度。



葱的高灵敏度分析

### ● 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。

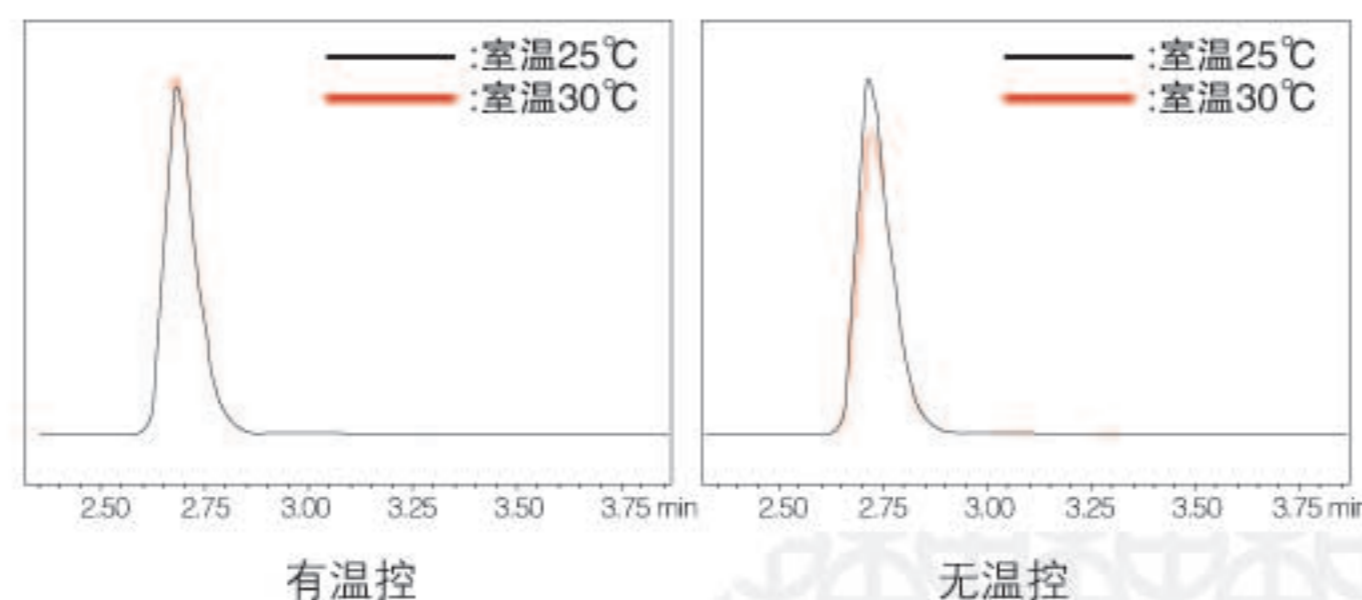


15种多环芳烃的同时快速分析例

A	激发波长: 270 nm、发射波长: 330 nm
B	激发波长: 250 nm、发射波长: 370 nm
C	激发波长: 330 nm、发射波长: 430 nm
D	激发波长: 270 nm、发射波长: 390 nm
E	激发波长: 290 nm、发射波长: 430 nm
F	激发波长: 370 nm、发射波长: 460 nm
G	激发波长: 270 nm、发射波长: 330 nm

### ● 采用温控池进一步提高重现性

荧光强度伴随温度上升而下降。有的化合物在常温下，当温度发生1℃变化时，则发生约5%的强度变化。RF-20Axs配备带冷却功能的温控池，即使在室温变化大，也可在保持检测器池温度恒定在室温附近。在不损失灵敏度的情况下，获得出色的重现性。



### ● 技术规格 RF-20A

光源	氙灯
分光器	闪耀全息凹面衍射光栅 F/2.4
波长范围	200-650nm(200-750nm, RF-20Axs) (选配200-750nm <sup>1</sup> 或200-900nm <sup>2</sup> )
谱带宽度	20nm(Ex/Em)
波长精度	2nm
波长重现性	0.2nm
检测灵敏度	蒸馏水的拉曼峰S/N ≥ 2000(RF-20Axs)或 1200(RF-20A)(Ex350nm、时间常数1.5秒)
检测池(容量、耐压、材质)	12μL、2MPa(20kg/cm <sup>2</sup> )、SUS316·石英·PTFE
波长扫描功能	激发·荧光波长扫描、差谱可
双波长检测功能	可以
使用温度范围	4-35℃
尺寸·重量	W260 × H205 × D520mm、17kg
电源	AC100、350VA、50/60Hz

\*1: 安装光电倍增管R3788(200-75031)时

\*2: 安装光电倍增管R928-08(200-75021)时

## RID-10A [示差折光检测器]

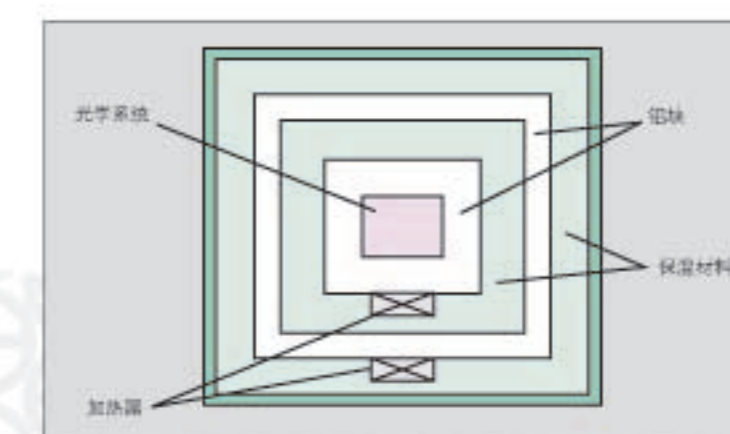


### ● 提高检测效率

RID-10A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。

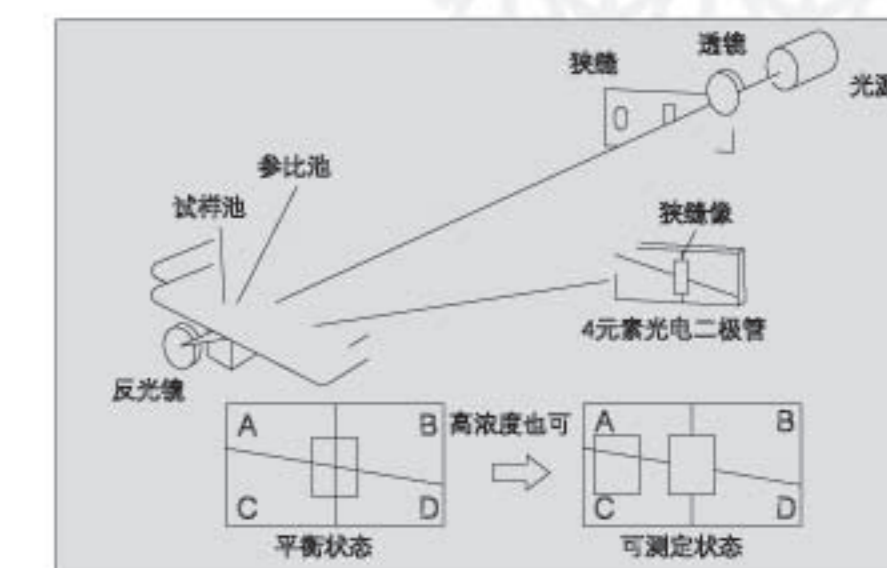
### ● 缩短稳定时间和提高基线稳定性

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。



### ● 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。



### ● 技术规格 RID-10A

折射率测定范围	1-1.75RIU
噪声水平	2.5 × 10 <sup>-9</sup> RIU以下
漂移	1 × 10 <sup>-7</sup> RIU/h以下
量程	A方式: 0.01-500 × 10 <sup>-6</sup> RIU P.L方式: 1-500 × 10 <sup>-6</sup> RIU
响应	0.05-10秒, 10段
极性切换	有
调零	自动调零, 光学调零, 精密调零

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

## ELSD-LT II [蒸发光散射检测器]



### ● 通用性出色的高灵敏度检测器

蒸发光散射检测器在流动相蒸发后测定通过目标化合物微粒子化产生的散射光。根据此原理，可以检测不随流动相一起蒸发的所有化合物，还能够以梯度分析方式进行同时分析。并且，具有检测灵敏度与化合物构造无关、几乎恒定的特长。

发挥这些特长，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。