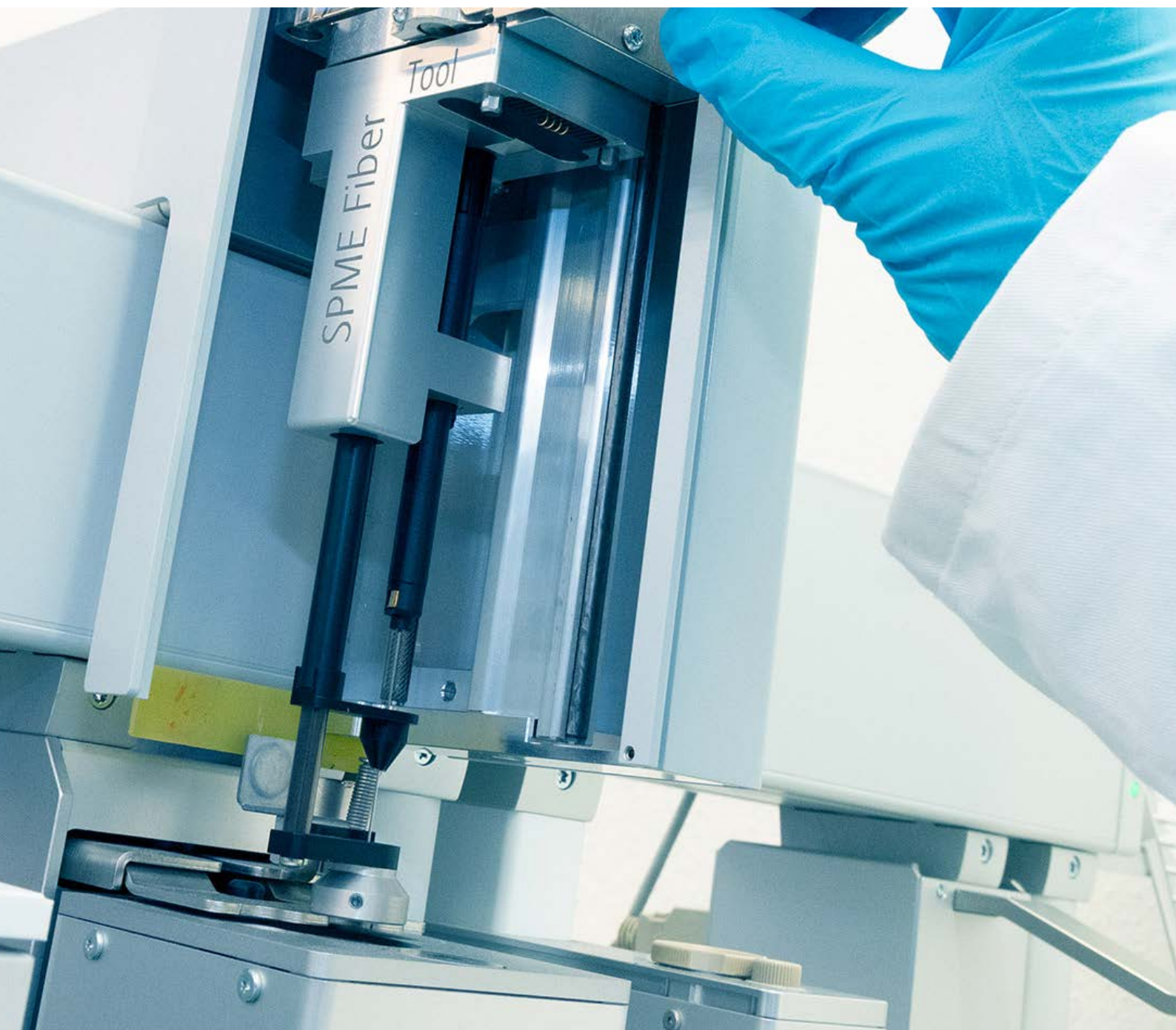


**PAL** SYSTEM  
Ingenious sample handling



智能PAL SPME Fibers  
为自动化而创新

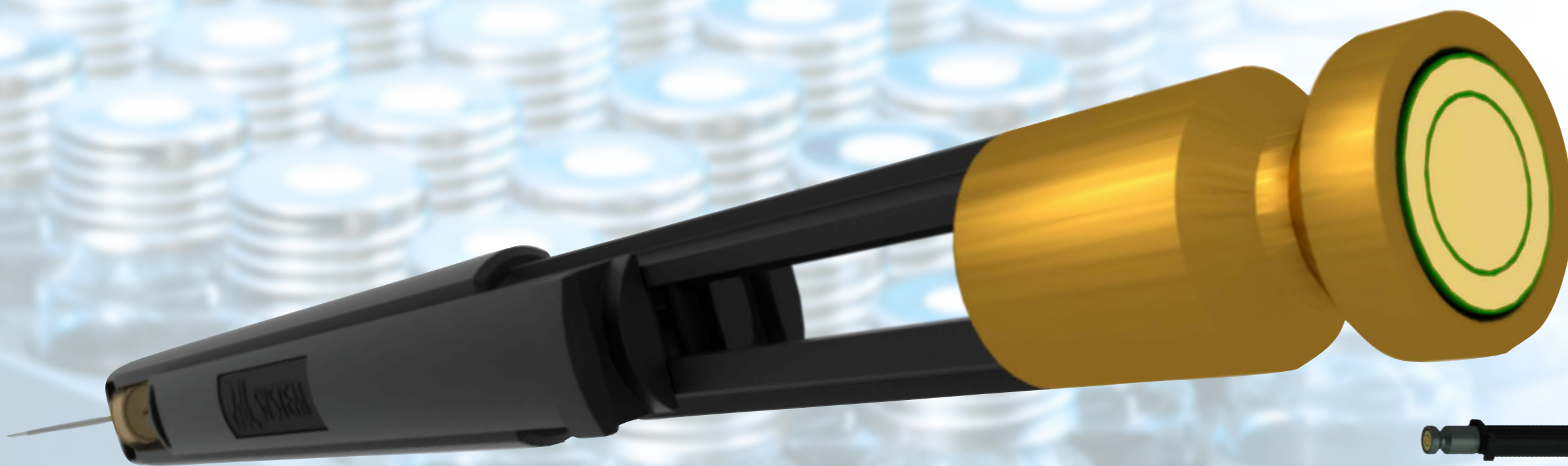


# 智能PAL3 SPME Fibers

每支SPME fiber都配备有其独特的智能芯片，包含参数、范围和使用历史。

## 智能PAL3 SPME Fiber

自Pawliszyn等人提出以来，固相微萃取技术（SPME）得到了长足的发展。SPME是一种非常有效的自动化样品萃取方法。它用于将有机物从基质（固体、液体或气体）中提取到萃取头表面的固定相上，然后将萃取头插入气相色谱仪进样口，分析物直接受热解吸。



参考e<sup>01</sup> Detection of substituted benzenes in water at the pg/ml level using solid-phase microextraction and gas chromatography-ion trap mass spectrometry. Potter DW, Pawliszyn J., J Chromatogr. 1992 Nov 20;625(2):247-55.

- 颜色代码，便于识别涂层类型和厚度。
- 全面溯源。
- 卓越的萃取性能。

Polyacrylate Fiber, 85  $\mu\text{m}$

PDMS Fiber, 100  $\mu\text{m}$

PDMS Fiber, 30  $\mu\text{m}$

DVB / PDMS Fiber, 65  $\mu\text{m}$

PDMS Fiber, 7  $\mu\text{m}$

DVB / PDMS / Carbon WR - Triple phase Fiber, 80  $\mu\text{m}$  (50  $\mu\text{m}$  / 30  $\mu\text{m}$ )

Carbon WR / PDMS Fiber, 95  $\mu\text{m}$



发现更多有关SPME Fibers的信息。

## 智能PAL SPME Fibers与传统Fibers的比较

新的PAL SPME fibers (PDMS fiber 7µm、30µm和100µm以及聚丙烯酸酯fiber) 与相应的商品化的fiber相比萃取性能相当。对于中沸点和高沸点化合物, PAL SPME Carbon fiber在某些情况下表现出比现有fiber更好的性能。

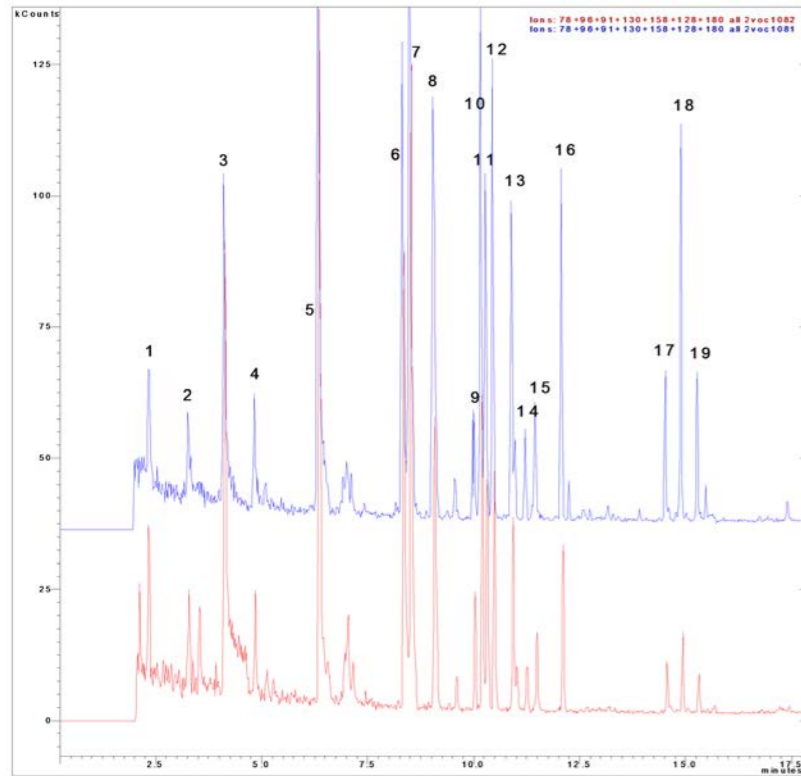


图1: VOCs分析用fiber的比较: PAL SPME Carbon WR 95µm fiber (蓝色) 和X品牌Carboxen® fiber (红色)

- 1 1,1-二氯乙烷
- 2 顺-1,2-二氯乙烯
- 3 苯
- 4 三氯乙烯
- 5 甲苯
- 6 乙苯
- 7 间、对二甲苯
- 8 邻二甲苯
- 9 溴苯
- 10 2-氯甲苯
- 11 1,3,5-三甲基苯
- 12 4-氯甲苯
- 13 叔丁基苯
- 14 1,2,4-三甲基苯
- 15 仲丁基苯
- 16 正丁苯
- 17 1,2,4-三氯苯
- 18 萘
- 19 1,2,3-三氯苯

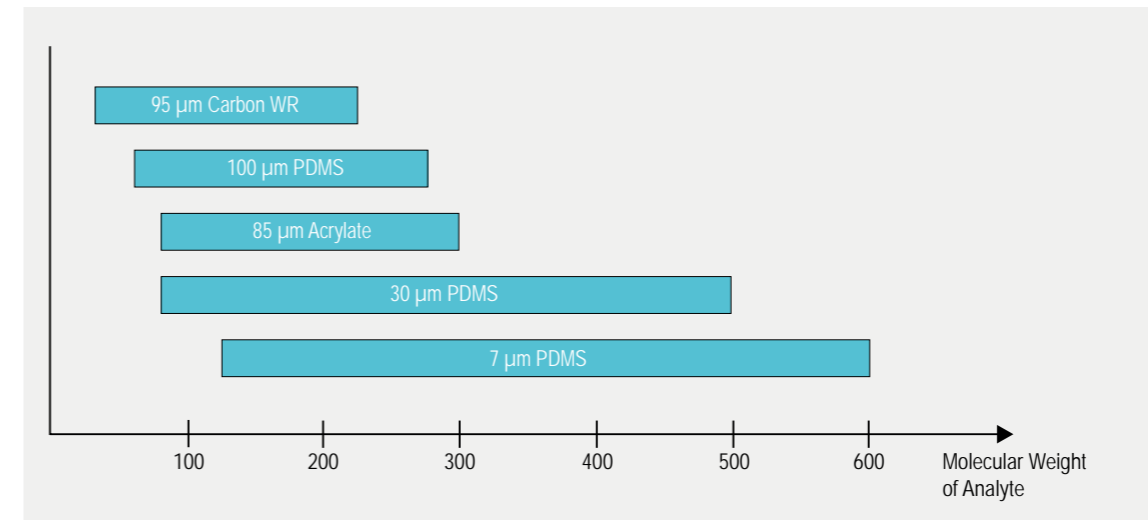


图2: 分析物分子量与fiber类型的相关性

分析物类型	分子量	推荐的fiber
非极性大分子量的化合物	125 - 600	7 µm PDMS (Polydimethylsiloxane)
非极性的半挥发性化合物	80 - 500	30 µm PDMS (Polydimethylsiloxane)
极性的半挥发性化合物	80 - 300	85 µm PA (Polyacrylate)
挥发性化合物	60 - 275	100 µm PDMS (Polydimethylsiloxane)
气体和小分子量化合物	30 - 225	95 µm Carbon WR / PDMS (Carbon Wide Range / Polydimethylsiloxane)

T表 1: 哪种被分析物适合何种填料 fiber?

## 选择合适的萃取头涂层用于您的日常分析

SPME技术的应用主要在以下几方面

- 食品中的微量分析
- 药品分析
- 农药和除草剂
- 医疗诊断
- 水分析 (水中的有机物)
- 聚合物和固体样品中的微量杂质
- 原料溶剂残留

根据分析物的极性和分子量的大小来选择合适的涂层:


- 对于非极性的目标物, 通常选择PDMS涂层。
- 对低分子量或者挥发性的化合物, 100 µm PDMS是最好的选择。
- 分子量偏大或者半挥发性化合物, 通常选用30 µm或者7 µm PDMS涂层。

- 对于强极性目标物, 选用85 µm polyacrylate能够得到最佳的结果。
- 对于痕量的挥发性物质的分析, 95 µm Carbon WR (Carbon Wide Range / PDMS) 涂层是不错的选择。

注意: 100 µm 和 30 µm PDMS涂层不能用于正己烷。

对于PAL RSI和PAL RTC, 以及专门用于SPME技术的PAL和PAL xt system型号, 如Combi-PAL或PAL-Combi-xt, 可提供SPME进样针套件和相应的SPME fiber的手柄。SPME进样针套件的主要功能是:

- 易于实现手动fiber的更换
- 最大程度的保护fiber
- 兼容不同类型的fiber, 如 10 mm或者20 mm fiber 都可以使用

-  PDMS - 7 µm
-  PDMS - 30 µm
-  PDMS - 100 µm
-  Polyacrylate - 85 µm
-  Carbon WR - 95 µm
-  DVB / PDMS - 65 µm
-  DVB / PDMS / Carbon WR - 80 µm (50 µm / 30 µm)

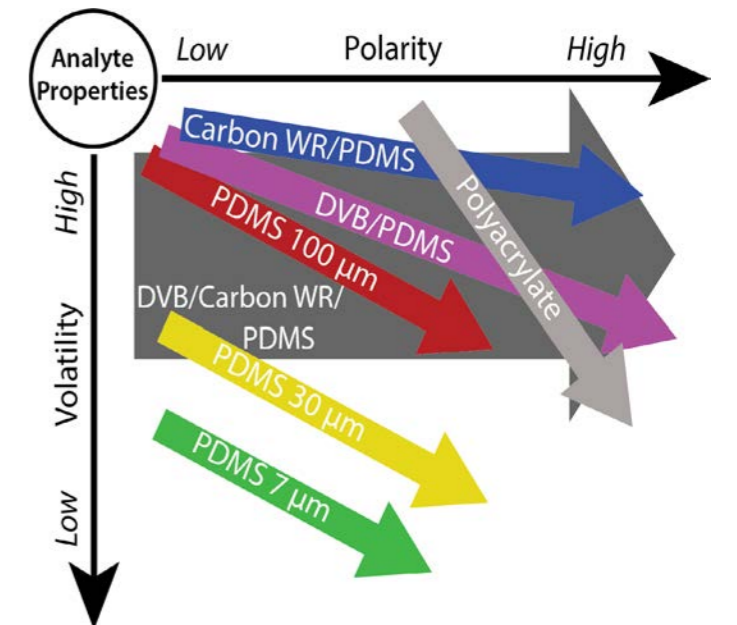


图3: 颜色代码可轻松的确认涂层类型和厚度

## 智能化PAL SPME Fiber 订购信息

PAL智能SPME fiber的订购数量为每盒1支、3支或5支。对于方法开发，可提供一盒里面有五支不同涂层的fiber套装。

序号	涂层类型y	颜色代码	1支/盒部件号.	3支/盒部件号.	5支/盒部件号.
<b>PDMS 智能S SPME Fiber (Polydimethylsiloxane)</b>					
1	7 μm	Green	SFIB-P-7/10-P1	SFIB-P-7/10-P3	SFIB-P-7/10-P5
2	30 μm	Golden	SFIB-P-30/10-P1	SFIB-P-30/10-P3	SFIB-P-30/10-P5
3	100 μm	Red	SFIB-P-100/10-P1	SFIB-P-100/10-P3	SFIB-P-100/10-P5
<b>Polyacrylate 智能SSPME Fiber</b>					
4	85 μm	Grey	SFIB-A-85/10-P1	SFIB-A-85/10-P3	SFIB-A-85/10-P5
<b>Carbon WR / PDMS SPME 智能SFiber (Carbon Wide Range / Polydimethylsiloxane)</b>					
5	95 μm	Dark Blue	SFIB-C-WR-95/10-P1	SFIB-C-WR-95/10-P3	SFIB-C-WR-95/10-P5
<b>DVB / PDMS 智能S SPME Fiber (Divinylbenzene / Polydimethylsiloxane)</b>					
6	65 μm	Violet	SFIB-DVB-65/10-P1	SFIB-DVB-65/10-P3	SFIB-DVB-65/10-P5
<b>DVB /PDMS/ Carbon WR 智能 SPME Fiber (Divinylbenzene / Polydimethylsiloxane / Carbon Wide Range)</b>					
7	80 μm (50 μm / 30 μm)	Black	SFIB-DVB/C-WR-80/10-P1	SFIB-DVB/C-WR-80/10-P3	SFIB-DVB/C-WR-80/10-P5
用于方法开发的智能fiber (fiber支不同涂层的5支不同涂层的fiber)					
包含智能SPME Fiber序号为1, 2, 3, 4和5			SFIB-SEL5-S1		
包含智能SPME Fiber序号为3, 4, 5, 6和7			SFIB-SEL5-S2		

表2: PAL 智能 SPME Fiber 订购信息。

所有PAL智能SPME fiber的标准长度为10 mm，芯材为熔融石英。

PAL智能SPME fiber可用于各种GC和进样口型号。

PAL智能SPME fiber的品种和应用范围将不断扩大和发展。为了获得第一手信息，请直接在下述网页进行注册：[www.palsystem.com](http://www.palsystem.com)

## PAL 智能 SPME 光纤配件

要在 PAL 系统中使用 SPME 技术，需要一个专用套件，详情见下表。

在温控萃取时，强烈推荐使用搅拌器。此外，搅拌可加快平衡过程。

第二个可选模块是 SPME Arrow Conditioning 模块。

SPME 纤维。调节模块有两个功能。第一个功能是在分析过程结束后清洁（烘干）

为下一次分析做准备。第二个功能是在惰性气体环境中调节新

第二项功能是在惰性气体环境中调节新纤维。强烈建议使用该模块，因为它有助于保护气相色谱进样口不受污染，并在热处理后释放进样口。

污染，并在热解吸后释放端口。

<b>智能 SPME 工具包</b> PAL3-SPME-SFib-Kit		工具包中包含 - SPME 进样针套件 - 能 SPME Fiber 组合装(每种涂层1支) - SPME 测试标液
<b>SPME Arrow 老化模块</b> PAL3-SPME-ArrowCond		- 智能SPME fibers 和智能SPME Arrows 萃取样品前的老化 - 温度最高可达 350 °C - 吹扫气保护fiber，提高老化效率
<b>孵化炉</b> PAL3-Agitator		孵化炉可容纳6个20mL的顶空瓶进行加热振荡。 - 温度范围 40 – 200 °C - 震荡速度 250 – 750 rpm - 可选配件2 mL 或10 mL 样品瓶



请联系我们的样品前处理专家:



或者离您最近的 [value added reseller](#).

想了解更多有关PAL System的产品信息，请  
浏览: [www.palsystem.com](http://www.palsystem.com)

