

SHIMSEN[®] 系列前处理产品

综合目录



目录

固相萃取基本原理

固相萃取技术介绍	2
固相萃取选择及使用方法	3
固相萃取的常见问题及对策	4
各品牌 SPE 产品对应表	6



聚合物基体小柱

SHIMSEN Styra HLB	7
SHIMSEN Styra MCX	8
SHIMSEN Styra WCX	9
SHIMSEN Styra MAX	10
SHIMSEN Styra WAX	11

正相小柱

SHIMSEN Styra SI	12
SHIMSEN Styra FL-PR	13
SHIMSEN Styra CN	14
SHIMSEN Styra AL-N	15
SHIMSEN Styra AL-A	16
SHIMSEN Styra AL-B	17
SHIMSEN Styra NH ₂	18
SHIMSEN Styra PSA	19

硅胶基体反相小柱

SHIMSEN Styra C18	21
SHIMSEN Styra C18-U	22
SHIMSEN Styra C8	23
SHIMSEN Styra C2	24
SHIMSEN Styra Ph	25

硅胶基体离子交换小柱及其它小柱

SHIMSEN Styra SCX	26
SHIMSEN Styra SAX	27

碳基及复合小柱

SHIMSEN Styra GCB	28
SHIMSEN Styra GCB/PSA	29
SHIMSEN Styra GCB/NH ₂	29
SHIMSEN Styra GAC	30
SHIMSEN Styra SAX/PSA	30

专用柱 / 玻璃小柱 / 其它小柱

SHIMSEN Styra Glass	31
SHIMSEN Styra Na ₂ SO ₄	32
SHIMSEN Styra DNPH	32
SHIMSEN Styra SLE	33
SHIMSEN META IC	34
特殊专用小柱	35

96 孔板生物分析系列

96 孔空板及盖垫	38
低吸附性 96 孔空板及盖垫	39
96 孔超效过滤板	40
96 孔蛋白沉淀板	41
96 孔 SPE - 固相萃取板	42
96 孔微量 SPE - 固相萃取板	43

SHIMSEN QPet/QVet 一步法快速前处理小柱

SHIMSEN QPet/QVet 一步法快速前处理介绍	44
SHIMSEN QPet/QVet 一步法快速前处理产品选购指南	46

SHIMSEN QuEChERS III 基质分散固相萃取产品

QuEChERS 基质分散固相前处理原理介绍	47
QuEChERS 方法操作步骤	48
QuEChERS 选择指南	50
SHIMSEN QuEChERS III 产品列表	51

真菌毒素前处理

SHIMSEN IAC 免疫亲和小柱	55
SHIMSEN MFC 多功能净化柱	55

固相萃取装置

手动固相萃取装置	56
96 位 / 48 位正压装置	57
氮吹装置	58

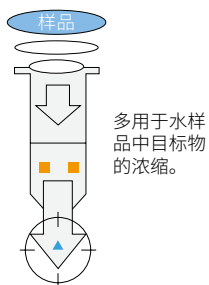
固相萃取基本原理

固相萃取技术介绍

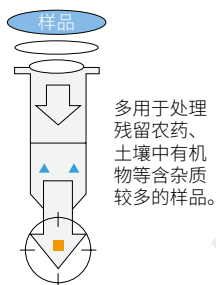
● 固相萃取的目的

用固相萃取，对目标化合物进行分离·纯化，有下列 2 种方法：

① 保留目标物的方法



② 保留杂质，让目标物流过的方法



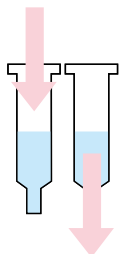
(①为一般方法，②多用于食品分析等。)

● 固相萃取的基本操作步骤

一般固相萃取有下记 4 个操作顺序：

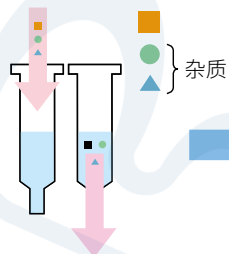
① 活化

活化固相



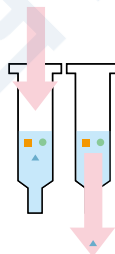
② 加样

目标物



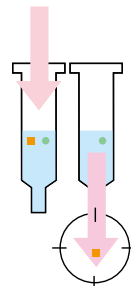
③ 清洗

清洗去除被保留的杂质



④ 洗脱

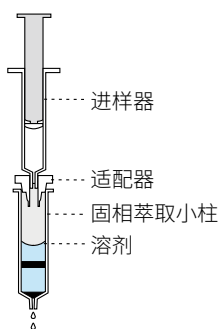
回收纯化目标物



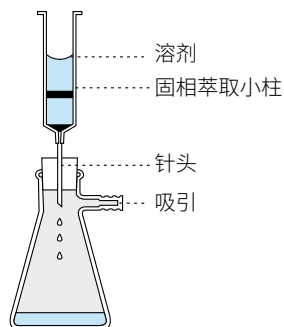
● 固相萃取基本使用方法

下图的 4 种方式为一般方法。为了实现快速前处理，并且保证良好的重现性，必须根据分析目的选择合适的方法。我司拥有从操作简单的手动固相萃取装置和重力滴落装置到自动固相萃取装置等一整套装置阵容。

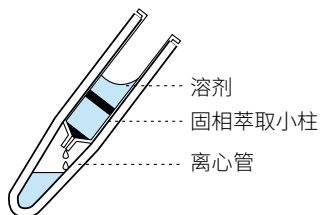
加压方式



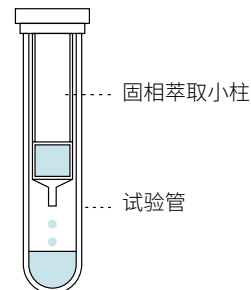
吸引方式



离心分离方式



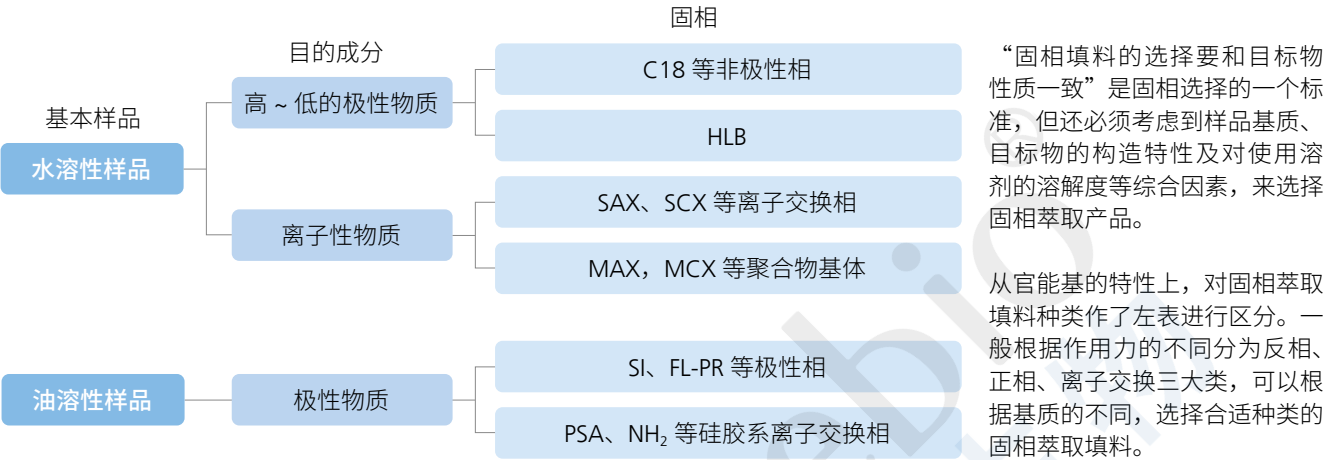
自然落方式



固相萃取基本原理

固相萃取选择及使用方法

● 根据基体 / 目标物进行固相选择



● 作用机理

类型	反相作用	正相作用	离子交换作用	混合型作用
作用机理	反相分离包括一个极性（通常是水溶液）或中等极性的样品基质和一个非极性的固定相。目标分析物通常是中等到非极性。最常见的固定相填料 HLB、C18。	正相固相萃取包含一个中等极性到非极性的样品基质（如丙酮，卤化溶剂和正己烷）和一个极性的固定相。分析物质为极性物质。极性官能团键合硅胶如：NH ₂ ，PSA；极性吸附剂：SI，FL-PR 和 AL（氧化铝）等。	离子交换固相萃取适用于带有电荷的化合物（一般为水溶液，也有有机溶液），基本原理是静电吸引，也就是化合物上的带电荷基团与键合硅胶上的带相反电荷的基团之间的吸引。为了从溶液中将化合物吸到固定相离子交换基团上，样品的 pH 值一定要保证其分离物质的官能团和键合硅胶上的官能团都带电荷。最常见的固定相 SAX，SCX。	离子交换和反相保留混合模式，既适用于吸附带有电荷的化合物（离子交换作用），又适用于分离疏水或中等到非极性物质（反相作用机理）。最常见的固定相 MCX，WCX、MAX、WAX 等。
目标物	非极性到中等极性化合物	极性化合物	带电物质	带电物质，疏水或中等到非极性物质
提取液	水溶液或极性有机溶剂	非极性有机溶剂	水溶液或非极性有机溶剂	水溶液或有机溶剂

固相萃取基本原理

固相萃取的常见问题及对策

- 固相萃取的常见问题
 - 回收率低
 - 重现性差
 - 净化效果不佳
 - 流速过快或过慢

- 回收率低的原因及对策

原因分析：

- ① 目标物在填料上保留不足

判断方法：空白溶剂加标，回收上样液和淋洗液，若实际检测浓度超过含量的 5%，说明保留不足。

可能原因	对策
SPE 柱选择不合适	选择更强保留的 SPE 柱
样品上样液或者淋洗液的洗脱强度过强	降低样品上样液或者淋洗液的洗脱强度
上样体积 / 浓度过高，导致过载发生	减少上样浓度或者增加填料量
操作过程中，小柱发生“干涸”现象	重新进行活化 / 平衡，保证小柱在淋洗结束前不能发生“干涸”现象

- ② 目标物洗脱不完全

判断方法：空白溶剂加标，回收上样液和淋洗液，没有检测出目标物；但回收洗脱液，回收率也不高。

可能原因	对策
小柱保留太强	选择保留稍弱的 SPE 柱
洗脱能力太弱	增强洗脱强度
洗脱体积太小	增加洗脱体积

- ③ 其他原因

判断方法：空白溶剂加标，回收上样液，淋洗液没有检测出目标物；回收洗脱液，回收率正常。

可能原因	对策
预处理的提取不足	改变提取溶剂
目标物性质不稳定，挥发或者分解	改变提取和转移方式，减少加热温度，受 pH 影响较大的化合物可加入缓冲盐调节 pH 等
预处理过程复杂	简化预处理过程
目标物与杂质结合	换适当方法去除杂质
杂质干扰效应太强	改变前处理方法
杂质过多，超出小柱最大载样能力	改变预处理方法，减少上样量或增加小柱填料量

固相萃取基本原理

固相萃取的常见问题及对策

● 重现性差的原因及对策

可能原因	对策
操作步骤繁琐，人为误差导致	改变前处理方法或者制定 SOP 方法
复杂样品基质除杂效果不佳	改变整个前处理方法、加入内标
上样过程发生干涸	重新活化平衡
发生堵柱现象或者流速过快	前者改变预处理方法，后者使用止回阀控制流速

● 净化效果不佳的对策

- 改变预处理方法
- 改变淋洗液和洗脱液的洗脱强度
- 选择合适的小柱
- 正确的进行 SPE 操作

● 流速过快过慢的原因及对策

流速过慢的原因	对策
SPE 选择的粒径过小	选择大粒径 SPE 柱
样品预处理后仍有悬浮不溶物	上样前冷冻离心或增加除酯除蛋白步骤
样品黏度太高	样品稀释
SPE 阻力过大，液体无法靠重力滴落	使用手动固相萃取装置，通过调节止回阀、气门，抽负压来加快流速

流速过快的原因	对策
SPE 选择的粒径过大	选择小粒径的 SPE 柱
重力作用时流速依然很快	使用手动 SPE 装置，调节止回阀
抽负压时流速过快	调节止回阀和气门，控制真空表压力恒定在一定范围内

固相萃取基本原理

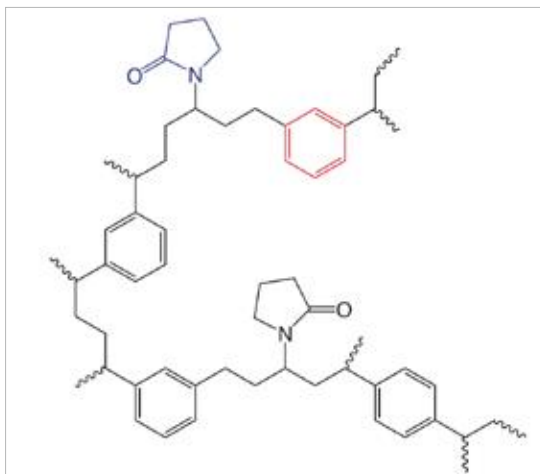
各品牌 SPE 产品对应表

	Waters	Agilent	Supelco	推荐岛津 
亲水亲脂平衡聚合物	Oasis HLB	BondElut Plexa	Supel-Select HLB	SHIMSEN Styra HLB
混合型强阳离子交换	Oasis MCX	BondElut Plexa PCX	Supel-Select SCX	SHIMSEN Styra MCX
混合型强阴离子交换	Oasis MAX	BondElut Plexa PAX	Supel-Select SAX	SHIMSEN Styra MAX
混合型弱阳离子交换	Oasis WCX			SHIMSEN Styra WCX
混合型弱阴离子交换	Oasis WAX			SHIMSEN Styra WAX
C18	Sep-pak tC18	BondElut C18	ENVI-18、LC-C18、DSC-18	SHIMSEN Styra C18
C18(未封端)	Sep-pak C18	BondElut C18-OH		SHIMSEN Styra C18-U
氰基	Sep-pak CN	BondElut CN	LC-CN、DSC-CN	SHIMSEN Styra CN
苯基		BondElut PH	LC-PH、DSC-PH	SHIMSEN Styra PH
PSA		BondElut PSA	Supelclean PSA	SHIMSEN Styra PSA
硅胶	Sep-pak Silica	BondElut Silica	LC-Silica、DSC-Silica	SHIMSEN Styra SI
氨基	Sep-pak NH ₂	BondElut NH ₂	LC-NH ₂ 、DSC-NH ₂	SHIMSEN Styra NH ₂
强阳离子交换		BondElut SCX	LC-SCX、DSC-SCX	SHIMSEN Styra SCX
强阴离子交换		BondElut SAX	LC-SAX、DSC-SAX	SHIMSEN Styra SAX
FL-PR(弗罗里硅土)	Sep-Pak Florisil	BondElut Florisil	LC Florisil、ENVI Florisil	SHIMSEN Styra FL-PR
酸性氧化铝	Sep-Pak Alumina-A	BondElut Alumina A	LC Alumina A	SHIMSEN Styra AL-A
中性氧化铝	Sep-Pak Alumina-N	BondElut Alumina N	LC Alumina N	SHIMSEN Styra AL-N
碱性氧化铝	Sep-Pak Alumina-B	BondElut Alumina B	LC Alumina B	SHIMSEN Styra AL-B
石墨化碳		BondElut Carbon	ENVI Carb	SHIMSEN Styra GCB
活性炭	Sep-Pak AC2			SHIMSEN Styra GAC
GCB/NH ₂	Sep-Pak Carbon / Amino	BondElut Carbon / NH ₂	ENVI Carb-II / NH ₂	SHIMSEN Styra GCB/NH ₂

聚合物基体小柱

SHIMSEN Styra HLB / 亲水亲酯共平衡小柱

以苯乙烯-二乙烯基苯为基体，导入含-N的极性官能团，是亲水亲酯共平衡聚合物基体小柱，对非极性化合物有较好的保留作用，对极性化合物也有一定的保留。



应用：

环境监测：水、土壤中 PAHs、PAEs、酚类化合物、双酚 A、三嗪类除草剂；

食品安全检测：动物样品中药物残留的分析，比如四环素类药物、氯霉素、磺胺类药物、阿维菌素、大环内酯类抗生素、呋喃类药物及其代谢物、植物样品中农药残留的分析；

生物样品：血液、尿液中药物的分析，比如四环素类药物、可卡因及其代谢物、吗啡及其代谢物、巴比妥类药物、三环类药物、雷尼替丁等的分析；

- 聚苯乙烯 / 二乙烯基苯共聚物球形颗粒
- 粒径 50 μm ，孔径 80 $\text{\AA}$ ，比表面积 800 m^2/g ，
- 作用基团：苯基，乙烯基，吡咯烷酮

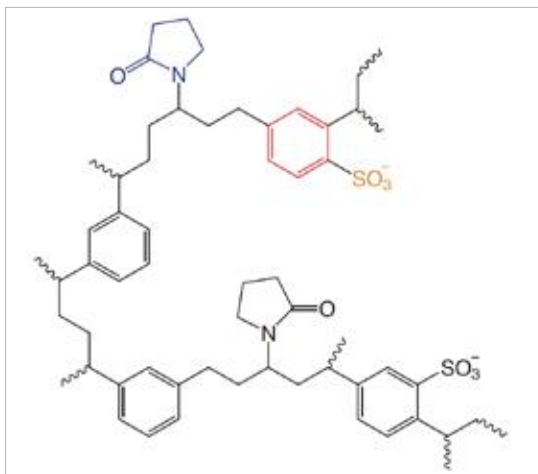
SHIMSEN Styra HLB / 亲水亲酯共平衡小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00855-03	60 mg / 3 mL	50pcs
380-00855-04	60 mg / 1 mL	100pcs
380-00855-05	6 g / 60 mL	10pcs
380-00855-06	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00855-07	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00855-08	500 mg / 12 mL	20pcs
380-00855-09	30 mg / 1 mL	100pcs
380-00855-10	200 mg / 6 mL	30pcs
380-00855-11	150 mg / 6 mL	30pcs
380-00855-12	100 mg / 6 mL	30pcs
380-00855-13	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00855-14	1 g / 20 mL	20pcs
380-00855-51	10mg/1mL 96-well plate	1pcs
380-00855-53	30mg/1mL 96-well plate	1pcs

聚合物基体小柱

SHIMSEN Styra MCX / 混合型强阳离子交换反相小柱

以苯乙烯-二乙烯基苯和亲水性基团共聚物为基体，导入强酸性官能团，同时具有反相和阳离子交换作用。MCX 适合 pK_a 值处于 2-10 之间的碱性化合物的富集净化。



保留机理：阳离子交换相互作用（主），非极性相互作用（主），极性相互作用（次）

应用：

食品安全检测：三聚氰胺分析；动物样品中碱性药物残留的分析，比如磺胺类药物、盐酸克伦特罗等药物；蔬菜、水果以及果汁中碱性农药的分析，比如多菌灵、噻菌灵等杀菌剂；

生物样品：血液、尿液中碱性药物的分析

- 聚苯乙烯-二乙烯基苯共聚物上键合磺酸基团
- 粒径 50 μm ，孔径 80 $\text{\AA}$ ，比表面积 800 m^2/g
- 作用基团：磺酸基团，苯基，乙烯基，吡咯烷酮
- pK_a : <1.0

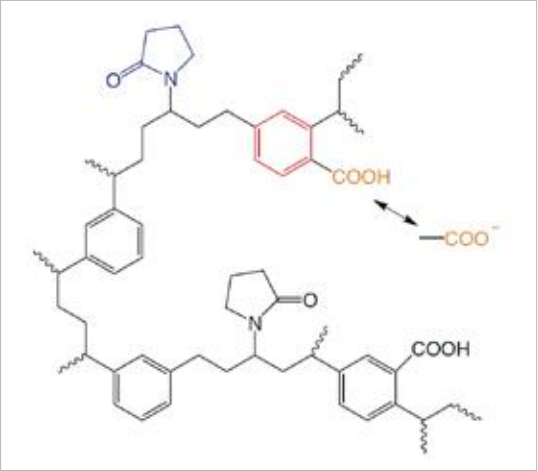
SHIMSEN Styra MCX / 混合型强阳离子交换反相小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00853-01	60 mg / 3 mL	50pcs
380-00853-02	6 g / 60 mL	10pcs
380-00853-03	500 mg / 12 mL	20pcs
380-00853-04	30 mg / 1 mL	100pcs
380-00853-05	20 mg / 3 mL	50pcs
380-00853-06	200 mg / 6 mL	30pcs
380-00853-07	150 mg / 6 mL	30pcs
380-00853-08	1 g / 20 mL	20pcs
380-00853-09	500mg/6mL	30pcs
380-00853-51	10mg/1mL 96-well plate	1pcs
380-00853-53	30mg/1mL 96-well plate	1pcs

聚合物基体小柱

SHIMSEN Styra WCX / 混合型弱阳离子交换反相小柱

以苯乙烯 - 二乙烯基苯和亲水性基团共聚物为基体，导入弱酸性官能团，同时具有反相和阳离子交换作用。WCX 适合其共轭酸的 pK a 值大于 10 的强碱性化合物的富集净化。



保留机理：阳离子交换相互作用（主），非极性相互作用（主），极性相互作用（次）

应用：

分离净化强碱性化合物，例如带有季铵基团的化合物

- 聚苯乙烯 - 二乙烯基苯共聚物上键合羧基
- 粒径 50 μm ，孔径 80 $\text{\AA}$ ，比表面积 800 m^2/g
- 作用基团：羧基，苯基，乙烯基，吡咯烷酮
- pKa： 4.2

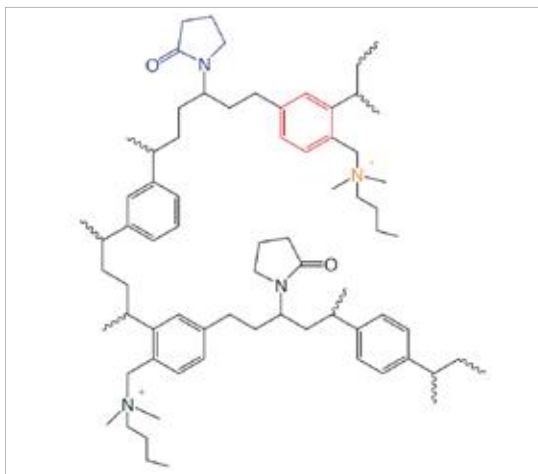
SHIMSEN Styra WCX / 混合型弱阳离子交换反相小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00850-01	60 mg / 3 mL	50pcs
380-00850-02	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00850-03	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00850-04	30 mg / 1 mL	100pcs
380-00850-05	150 mg / 6 mL	30pcs
380-00850-51	10mg/1mL 96-well plate	1pcs
380-00850-53	30mg/1mL 96-well plate	1pcs

聚合物基体小柱

SHIMSEN Styra MAX / 混合型强阴离子交换反相小柱

以苯乙烯-二乙烯基苯和亲水性基团共聚物为基体，导入强碱性官能团，同时具有反相和阴离子交换作用。MAX 适合 pK_a 值处于 2-8 之间的酸性化合物的富集净化。



保留机理：阴离子交换相互作用（主），非极性相互作用（主），极性相互作用（次）

应用：

分离纯化酸性化合物，比如含有羧基、酚羟基的化合物

- 聚苯乙烯-二乙烯基苯共聚物上键合季铵基团
- 粒径 50 μm ，孔径 80 $\text{\AA}$ ，比表面积 800 m^2/g
- 作用基团：季铵基团，苯基，乙烯基，吡咯烷酮基
- pK_a ：完全解离

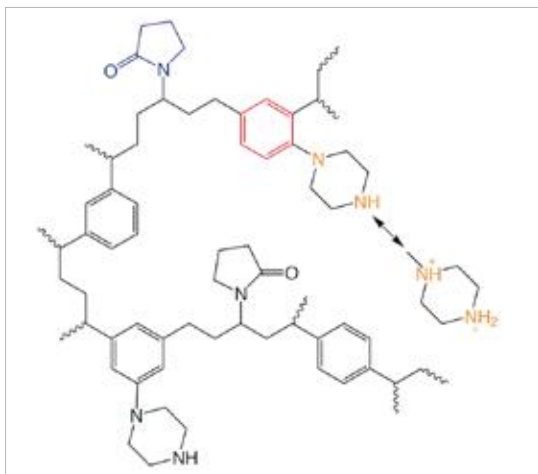
SHIMSEN Styra MAX / 混合型强阴离子交换反相小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00854-01	60 mg / 3 mL	50pcs
380-00854-02	6 g / 60 mL	10pcs
380-00854-03	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00854-04	500 mg / 12 mL	20pcs
380-00854-05	30 mg / 1 mL	100pcs
380-00854-06	150 mg / 6 mL	30pcs
380-00854-07	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00854-08	1 g / 20 mL	20pcs
380-00854-11	100mg/1mL	100pcs
380-00854-51	10mg/1mL 96-well plate	1pcs
380-00854-53	30mg/1mL 96-well plate	1pcs

聚合物基体小柱

SHIMSEN Styra WAX / 混合型弱阴离子交换反相小柱

以苯乙烯-二乙烯基苯和亲水性基团共聚物为基体，导入弱碱性官能团，同时具有反相和阴离子交换作用。WAX 适合 pK_a 值小于 1 的强酸性化合物的富集净化。



保留机理：阴离子交换相互作用（主），非极性相互作用（主），极性相互作用（次）

应用：

分离纯化强酸性化合物，比如含有磺酸基团的化合物

- 聚苯乙烯 - 二乙烯基苯共聚物上键合哌嗪基团
- 粒径 50 μm 、孔径 80 $\text{\AA}$ 、比表面积 800 m^2/g
- 作用基团：哌嗪基团，苯基，乙烯基，吡咯烷酮
- pK_a ：9.5，5.7（哌嗪基团共轭酸的 pK_a ）

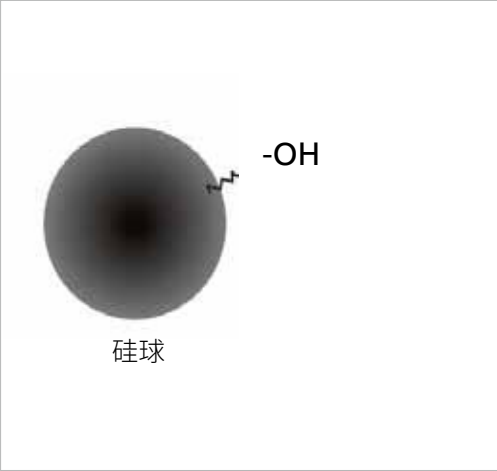
SHIMSEN Styra WAX / 混合型弱阴离子交换反相小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00852-03	60 mg / 3 mL	50pcs
380-00852-04	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00852-05	30 mg / 1 mL	100pcs
380-00852-06	150 mg / 6 mL	30pcs
380-00852-51	10mg/1mL 96-well plate	1pcs
380-00852-53	30mg/1mL 96-well plate	1pcs

正相小柱

SHIMSEN Styra SI / 正相硅胶小柱

未键合其他任何基团的硅胶小柱，因硅醇基而产生的强极性相互作用力，适合于低极性溶剂中的极性化合物的富集或非极性溶剂中极性杂质的去除。使用前需要防止吸潮。



保留机理：强极性相互作用

应用：

脂类样品中带有极性基团的化合物的萃取；农药残留分析中吸附提取液中的干扰物。

基体：粒径 50 μm 、孔径 60 $\text{\AA}$ 、比表面积：500 m^2/g 的球形硅胶颗粒
• 作用基团：硅羟基 • 封端：否

SHIMSEN Styra SI / 正相硅胶小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00856-01	5 g / 20 mL	20pcs
380-00856-02	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00856-03	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00856-04	2 g / 12 mL	20pcs
380-00856-05	200 mg / 3 mL	50pcs
380-00856-06	2000 mg / 6 mL	30pcs
380-00856-07	10 g / 60 mL	10pcs
380-00856-08	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00856-09	100 mg / 1 mL	100pcs

正相小柱

SHIMSEN Styra FL-PR / 弗罗里硅土小柱

采用天然的弗罗里硅土 ($\text{MgO} \cdot \text{SiO}_2$)，用于非极性溶剂中极性物质的回收或去除。这种吸附剂具有强极性，可用于从非极性溶液中萃取极性化合物，FL-PR 的大颗粒填料 (200 μm) 可以更快速的处理大体积样品，所以当样品的粘度较大时，可以其来代替硅胶小柱。FL-PR 除了可以分离氯化杀虫剂之外，还多用于 AOAC 和 EPA 等方法中，此外，当氧化铝的酸性质影响到萃取效果时，可用 FL-PR 来代替氧化铝小柱。



弗罗里硅土

保留机理：极性相互作用

应用：

环境样品和农药残留分析，
食品：适合于农作物中农药残留的纯化。

- 吸附剂：粒径为 150-200 μm 的硅酸镁颗粒
- 作用基团：硅羟基

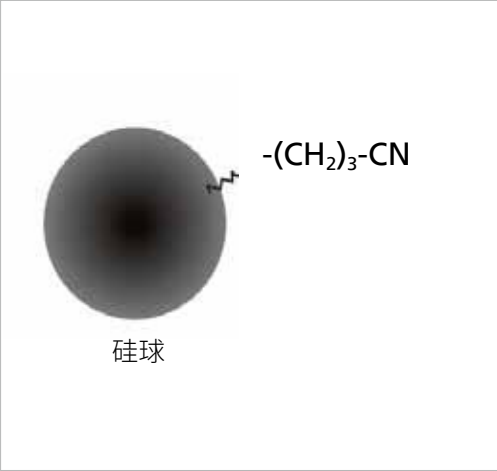
SHIMSEN Styra FL-PR / 弗罗里硅土小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00862-01	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00862-02	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00862-03	5 g / 20 mL	20pcs
380-00862-04	2 g / 6 mL	30pcs
380-00862-05	2 g / 12 mL	20pcs
380-00862-06	200 mg / 3 mL	50pcs
380-00862-07	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00862-08	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00862-09	10 g / 60 mL	10pcs

正相小柱

SHIMSEN Styra CN / 氰基键合硅胶小柱

氰基键合硅胶小柱，既具有非极性的相互作用力，也同时具备极性相互作用力，适用于使用 C18 与 C8 或使用 SI 很难洗脱的化合物。



保留机理：极性相互作用和非极性相互作用

应用：

水样中的农药、药物及其代谢物。

- 基体：粒径 50 μm 、孔径 60 $\text{\AA}$
- 作用基团：氰丙基
- 碳载量 (C%)：6.5%
- 比表面积 500 m^2/g 的球形硅胶颗粒
- 封端：是

SHIMSEN Styra CN/ 氰基键合硅胶小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00864-01	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00864-02	5 g / 20 mL	20pcs
380-00864-03	200 mg / 3 mL	50pcs
380-00864-04	2 g / 12 mL	20pcs
380-00864-05	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00864-06	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00864-07	10 g / 60 mL	10pcs

正相小柱

SHIMSEN Styra AL-N / 中性氧化铝小柱

氧化铝 (Al_2O_3) 小柱, N 型为中性氧化铝, 用于保留或去除极性化合物。中性 Al_2O_3 和硅胶一样, 都属于强极性吸附相, 但是在高 pH 值条件下, 中性 Al_2O_3 比硅胶更稳定。这种吸附相的表面是电中性的, 容易保留芳香族和脂肪胺等富电化合物, 同时, 对含负电基团 (如含氧、磷、硫的基团) 的样品也能产生保留作用。



氧化铝

保留机理: 路易斯酸碱作用、极性相互作用和离子交换作用

应用:

水溶性样品和非水溶性样品中极性或非极性化合物的分离, 如于水产品中孔雀石绿、结晶紫前处理。

- 吸附剂: 粒径为 125 μm 的中性 Al_2O_3 颗粒
- pH: 7.5

SHIMSEN Styra AL-N / 中性氧化铝小柱产品信息:

货号	型号	包装
380-00865-01	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00865-02	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00865-03	5 g / 20 mL	20pcs
380-00865-04	250 mg / 3 mL	50pcs
380-00865-05	200 mg / 3 mL	50pcs
380-00865-06	2 g / 12 mL	20pcs
380-00865-07	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00865-08	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00865-09	10 g / 60 mL	10pcs

正相小柱

SHIMSEN Styra AL-A / 酸性氧化铝小柱

氧化铝 (Al_2O_3) 小柱, A 型为酸性氧化铝, 用于保留或去除极性化合物和酸性化合物。酸性 Al_2O_3 中的铝原子上缺失两个电子, 是一个典型的路易斯酸, 由于在填装之前, 对 Al_2O_3 进行了酸处理, 加强了 Al_2O_3 的路易斯酸特性, 使得该填料呈弱阳离子性质, 对富电子化合物有着较强的作用, 易于保留极性化合物和阴离子化合物。



氧化铝

保留机理: 路易斯酸碱作用、极性相互作用和离子交换作用

应用:

保留极性化合物和阴离子化合物。

- 吸附剂: 粒径为 125 μm 的酸性 Al_2O_3 颗粒
- pH: 4.5

SHIMSEN Styra AL-A / 酸性氧化铝小柱产品信息:

货号	型号	包装
380-00867-01	500 mg / 6mL	30pcs
380-00867-02	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00867-03	5 g / 20 mL	20pcs
380-00867-04	2 g / 12 mL	20pcs
380-00867-05	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00867-06	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00867-07	10 g / 60 mL	10pcs

正相小柱

SHIMSEN Styra AL-B / 碱性氧化铝小柱

氧化铝 (Al_2O_3) 小柱, B 型为碱性氧化铝, 用于保留或去除极性化合物和碱性化合物。碱性 Al_2O_3 具有阴离子特性, 并有阳离子交换功能, 偏向于保留带正电荷或含氢键的化合物。此外, 也能保留给电子样品, 如中性胺类化合物等。



氧化铝

保留机理: 路易斯酸碱作用、极性相互作用和离子交换作用

应用:

保留极性化合物和阳离子化合物。适用于辣椒中苏丹红的检测。

- 吸附剂: 粒径为 125 μm 的碱性 Al_2O_3 颗粒
- pH: 10

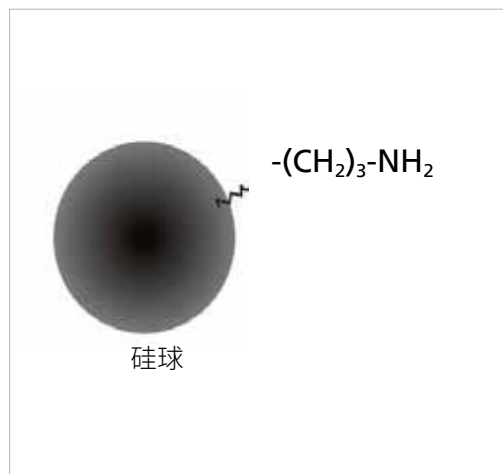
SHIMSEN Styra AL-B / 碱性氧化铝小柱产品信息:

货号	型号	包装
380-00866-01	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00866-02	5 g / 20 mL	20pcs
380-00866-03	2 g / 12 mL	20pcs
380-00866-04	1000 mg / 3 mL	50pcs
380-00866-05	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00866-06	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00866-07	10 g / 60 mL	10pcs

正相小柱

SHIMSEN Styra NH₂ / 氨基键合硅胶小柱

是氨基键合硅胶的固相萃取小柱，可通过阴离子交换（水溶液）或极性吸附（非极性有机溶液）达到保留作用。当用在非极性溶液中（如正己烷）进行预处理时，能与带有 -OH、-NH 或 -SH 官能团的分子形成氢键。氨基共轭酸的 pKa 较 SAX 弱，在 pH<7.8 水溶液中，可用做阴离子交换剂。



保留机理：极性相互作用和阴离子交换作用

应用：

可以用来分离结构异构体；脂类样品中带有极性基团的化合物的萃取；在农残分析中用于除去提取液中的极性化合物（如碳水化合物、色素）、有机酸、酚类等。

- 基体：粒径 50 μm 、孔径 60 $\text{\AA}$
- 作用基团：氨基
- 碳载量（C%）：3.5%
- 比表面积 500 m^2/g 的球形硅胶颗粒
- 封端：否
- pKa：9.8（其共轭酸的 pKa）

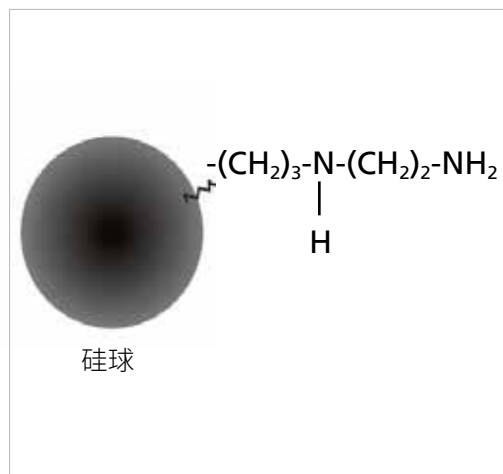
SHIMSEN Styra NH₂ / 氨基键合硅胶小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00861-01	6 g / 60 mL	10pcs
380-00861-02	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00861-03	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00861-04	5 g / 20 mL	20pcs
380-00861-05	200 mg / 3 mL	50pcs
380-00861-06	2 g / 12 mL	20pcs
380-00861-07	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00861-08	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00861-09	10 g / 60 mL	10pcs

正相小柱

SHIMSEN Styra PSA / 乙二氨基键合硅胶小柱

由硅胶键合乙二胺基 -N- 丙基得到，有两个氨基，其共轭酸的 pKa 值分别为 10.1 和 10.9，与 NH_2 相似但比 NH_2 柱具有更强的离子交换能力。同时 PSA 可与金属离子产生螯合作用，用于提取金属离子。



保留机理：阴离子交换作用、极性相互作用、螯合作用

应用：

可以用来分离结构异构体；脂类样品中带有极性基团的化合物的萃取；在农残分析中用于除去提取液中的极性化合物（如碳水化合物、色素）、有机酸、酚类等。

- 基体：粒径 50 μm 、孔径 60 $\text{\AA}$
- 比表面积 500 m^2/g 的球形硅胶颗粒
- 作用基团：乙二胺基 -N- 丙基
- 封端：否
- 碳载量 (C%)：7%
- pKa：10.1 和 10.9（其共轭酸的 pKa）

SHIMSEN Styra PSA / 乙二氨基键合硅胶小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00859-01	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00859-02	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00859-03	5 g / 20 mL	20pcs
380-00859-04	200 mg / 3 mL	50pcs
380-00859-05	2 g / 12 mL	20pcs
380-00859-06	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00859-07	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00859-08	10 g / 60 mL	10pcs

硅胶基体反相小柱特点

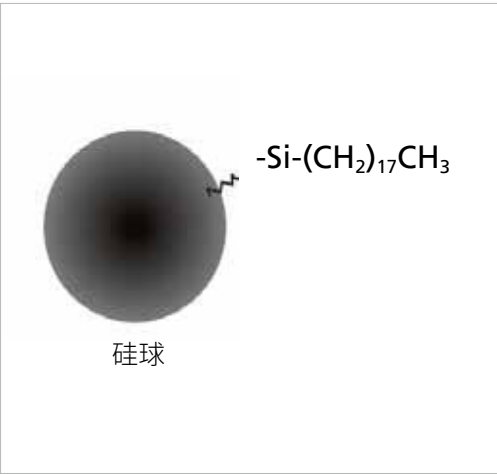
1. 硅胶表面键合的官能团对目标化合物的保留发挥主要作用；基于键合官能团类型的差别，吸附剂对目标化合物的保留机制包括反相保留、正相保留和离子交换保留等三种；
 2. 硅胶键合吸附剂在 2 - 7.5 的 pH 范围内能够保持稳定；
 3. 硅胶键合吸附剂呈现刚性，在溶剂转化时既不收缩也不膨胀，能够在新的溶剂中迅速达到平衡；
 4. 硅胶键合吸附剂的基质是粒径为 50 μm 的球形硅胶，粒径均匀表面光滑，即使在不加压的情况下溶剂也能穿过吸附剂；硅胶键合吸附剂的表征孔径为 60 $\text{\AA}$ ，适用于分子量小于 15,000 的化合物；
 5. 反相吸附剂合成中均进行了封端处理，正相吸附剂和离子交换吸附剂则未进行该处理。
-



硅胶基体反相小柱

SHIMSEN Styra C18 / 十八烷基键合硅胶小柱

十八烷基键合硅胶，可以利用非极性相互作用的固相萃取小柱。高度封尾处理后，抑制了由硅醇基引起的阳离子交换相互作用，使碱性化合物的吸附减少。这款小柱是利用非极性相互作用时的更优选择。



保留机理：强非极性相互作用

应用：

水中有机污染物的萃取：PAHs、PAEs、PCBs、杀虫剂、除草剂、酚类物质等；
生命科学领域：比如血浆、血清、尿液中药物及其代谢物的萃取；
食品中农药和兽药残留的萃取；
动植物提取成分：芳香油、脂溶性维生素、水溶性维生素、碳水化合物、有机酸、类固醇等；
生物大分子脱盐。

- 基体：粒径 50 μm、孔径 60 Å
- 作用基团：十八烷基
- 碳载量（C%）：17%
- 比表面积 500 m²/g 的球形硅胶颗粒
- 封端：是

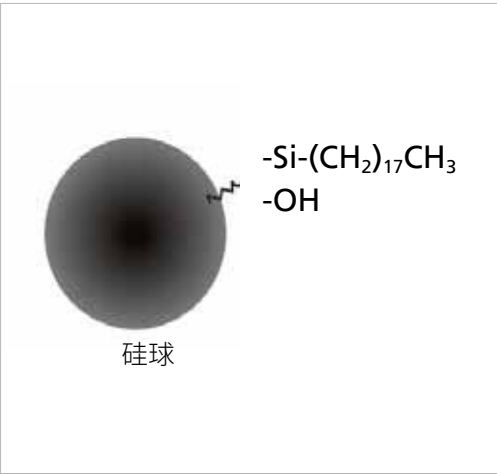
SHIMSEN Styra C18 / 十八烷基键合硅胶小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00872-01	60 mg / 3 mL	50pcs
380-00872-02	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00872-03	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00872-04	50 mg / 1 mL	100pcs
380-00872-05	5 g / 20 mL	20pcs
380-00872-06	250 mg / 3 mL	50pcs
380-00872-07	200 mg / 6 mL	30pcs
380-00872-08	200 mg / 3 mL	50pcs
380-00872-09	2 g / 12 mL	20pcs
380-00872-10	100 mg / 6 mL	30pcs
380-00872-11	100 mg / 3 mL	50pcs
380-00872-12	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00872-13	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00872-14	10 g / 60 mL	10pcs
380-00872-51	10mg/1mL 96-well plate	1pcs
380-00872-53	30mg/1mL 96-well plate	1pcs

硅胶基体反相小柱

SHIMSEN Styra C18-U / 十八烷基键合硅胶小柱

十八烷基键合硅胶，可以利用非极性相互作用的固相萃取小柱。无封尾处理，因而增强了对极性化合物保留。



保留机理：非极性相互作用（主）极性相互作用（次）

应用：

C18-U 是硅胶键合 C18 后未进行封端处理的反相 C18 萃取柱。硅胶基质表面残余的硅羟基与极性化合物存在极性相互作用，因而增强了对极性化合物尤其是胺类化合物（比如四环素类药物）的保留，适用于极性和非极性化合物的萃取。

- 基体：粒径 50 μm 、孔径 60 $\text{\AA}$
- 作用基团：十八烷基
- 碳载量（C%）：17%
- 比表面积 500 m^2/g 的球形硅胶颗粒
- 封端：无

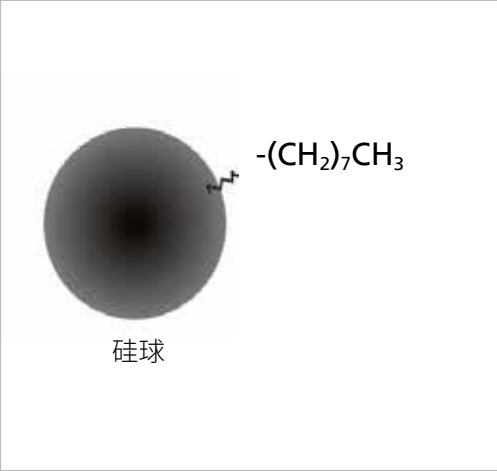
SHIMSEN Styra C18-U / 十八烷基键合硅胶小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00876-01	60 mg / 3 mL	50pcs
380-00876-02	500 mg / 20 mL	20pcs
380-00876-03	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00876-04	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00876-05	50 mg / 1 mL	100pcs
380-00876-06	5 g / 20 mL	20pcs
380-00876-07	200 mg / 3 mL	50pcs
380-00876-08	2 g / 12 mL	20pcs
380-00876-09	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00876-10	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00876-11	10 g / 60 mL	10pcs

硅胶基体反相小柱

SHIMSEN Styra C8 / 辛基键合硅胶小柱

辛烷基键合硅胶，与 C18 相比，是非极性相互作用力较弱的固相萃取小柱，非常适合用于 C18 中保留能力过强的高疏水性化合物的分离。此外，由于高度的封尾处理，无硅烷醇基次级作用，减少了碱性化合物的吸附。



保留机理：中等非极性相互作用

应用：

适用于中等极性化合物保留，生物样本中的药物及其代谢物，生物样本中的肽等。

- 基体：粒径 50 μm 、孔径 60 $\text{\AA}$
- 作用基团：辛基
- 碳载量 (C%)：11%
- 比表面积 500 m^2/g 的球形硅胶颗粒
- 封端：是

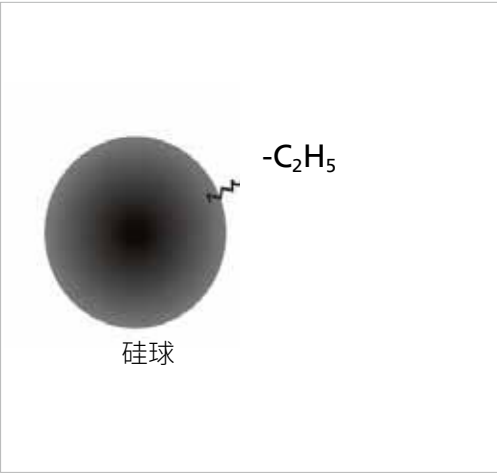
SHIMSEN Styra C8 / 辛基键合硅胶小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00870-01	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00870-02	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00870-03	5 G / 20 mL	20pcs
380-00870-04	200 mg / 3 mL	50pcs
380-00870-05	2 g / 12 mL	20pcs
380-00870-06	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00870-07	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00870-08	10 g / 60 mL	10pcs

硅胶基体反相小柱

SHIMSEN Styra C2 / 乙基键合硅胶小柱

乙基键合硅胶固相小柱，与 C8 柱相比，非极性相互作用力更弱，适合于使用 C8 柱保留依然过强的高疏水性化合物。此外，由于高度封尾处理的效果，无硅烷醇基引起的次级作用，减少了碱性化合物的吸附，适用于 C18 柱、C8 柱都保留过强的化合物。



保留机理：非极性相互作用（主）和极性相互作用（次）

应用：

C2 的极性比 CN 的极性稍低一些，通常用 C2 的柱子用于从血浆和血清样品中提取药物。

应用在血液样品中提取药物及代谢物等。

- 基体：粒径 50 μm 、孔径 60 $\text{\AA}$
- 作用基团：乙基
- 碳载量（C%）：2.7%
- 比表面积 500 m^2/g 的球形硅胶颗粒
- 封端：是

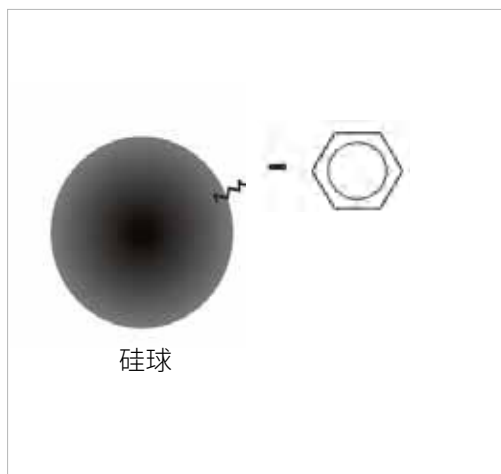
SHIMSEN Styra C2/ 乙基键合硅胶小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00871-01	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00871-02	5 g / 20 mL	20pcs
380-00871-03	2 g / 12 mL	20pcs
380-00871-04	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00871-05	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00871-06	10 g / 60 mL	10pcs

硅胶基体反相小柱

SHIMSEN Styra Ph / 苯基键合硅胶小柱

苯基键合硅胶，与 C8 有同等程度的非极性相互作用力，同时具备苯基独特的 π - π 电子对相互作用，因此用于需要比 C8 更高的选择性的前处理，对于拥有苯环的芳烃类化合物具有很好的选择性。



保留机理：中等非极性相互作用

应用：

水中有机污染物的萃取：PAHs、PAEs、PCBs、杀虫剂、除草剂、酚类物质等；
生命科学领域：比如血浆、血清、尿液中药物及其代谢物的萃取；食品中农药和兽药残留的萃取；
动植物提取成分：芳香油、脂溶性维生素、水溶性维生素、碳水化合物、有机酸、类固醇等。

- 基体：粒径 50 μm 、孔径 60 $\text{\AA}$
- 作用基团：苯基
- 比表面积：500 m^2/g 的球形硅胶颗粒
- 封端：是
- 碳载量 (C%)：8%

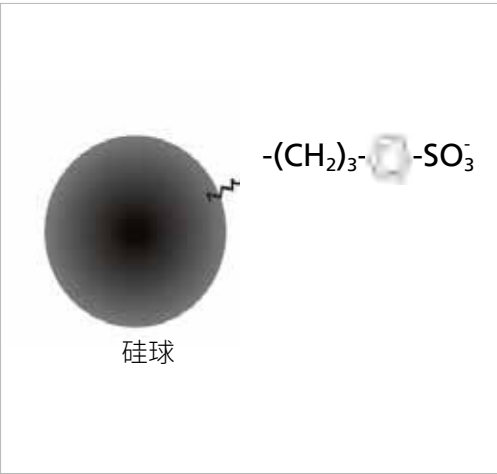
SHIMSEN Styra Ph / 苯基键合硅胶小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00860-01	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00860-02	5 g / 20 mL	20pcs
380-00860-03	2 g / 12 mL	20pcs
380-00860-04	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00860-05	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00860-06	10 g / 60 mL	10pcs

硅胶基体离子交换小柱及其它小柱

SHIMSEN Styra SCX / 强阳离子交换小柱

将苯磺酸丙基与硅胶颗粒结合的固相萃取小柱。磺酸基团极易解离而呈阴离子状态，具有较强的阳离子交换性能。并且由于苯环的存在，吸附剂还具有非极性，能与化合物发生非极性相互作用，适合碱性化合物的分离。



保留机理：主要作用力为强阳离子交换作用力和反相作用力；次级相互作用为 π - π 电子对相互作用。

应用：

含水样品、生物体液以及有机相中碱性化合物的富集和净化。

- 基体：粒径 50 μm 、孔径 60 $\text{\AA}$
- 作用基团：对丙基苯磺酸
- 碳载量 (C%)：10.9%
- 比表面积 500 m^2/g 的球形硅胶颗粒
- 封端：否
- pKa：<1.0

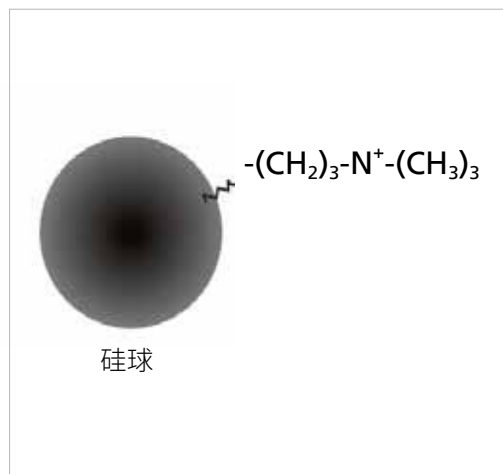
SHIMSEN Styra SCX / 强阳离子交换小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00857-01	60 mg / 3 mL	50pcs
380-00857-02	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00857-03	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00857-04	5 g / 20 mL	20pcs
380-00857-05	2 g / 12 mL	20pcs
380-00857-06	100 mg / 12 mL	20pcs
380-00857-07	1000 mg / 6 mL	30pcs
380-00857-08	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00857-09	10 g / 60 mL	10pcs

硅胶基体离子交换小柱及其它小柱

SHIMSEN Styra SAX / 强阴离子交换小柱

三甲基氨丙基键合硅胶固相萃取小柱。季铵基团始终呈阳离子态，因而具有较强的阴离子交换功能，对阴离子型有机化合物（比如含有羧基、酚羟基的化合物）具有选择性的保留。由于季铵基团上的碳链较短，吸附剂的非极性相互作用较弱。



保留机理：主要作用力为强阴离子交换作用力，次级相互作用力为非极性相互作用力。

应用：

一般用于含羧酸结构官能团的弱阴离子化合物的保留。

含水样品、生物体液以及有机相中阴离子型有机化合物的富集和净化。

- 基体：粒径 50 μm 、孔径 60 $\text{\AA}$
- 作用基团：三甲基氨丙基
- 碳载量（C%）：7.5%
- 比表面积 500 m^2/g 的球形硅胶颗粒
- 封端：否
- pKa：完全解离成正电荷的季铵基团

SHIMSEN Styra SAX / 强阴离子交换小柱产品信息：

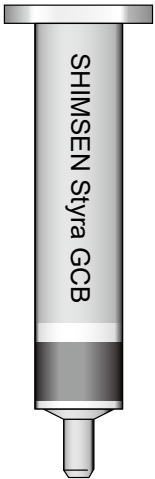
货号	型号	包装
380-00858-01	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00858-02	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00858-03	5 g / 20 mL	20pcs
380-00858-04	2 g / 12 mL	20pcs
380-00858-05	100 mg / 1 mL	100pcs
380-00858-06	10 g / 60 mL	10pcs

碳基及复合小柱

SHIMSEN Styra GCB / 石墨化碳小柱

平面结构的石墨化碳填料小柱，主要用于去除农作物中的色素成分。同时，其 π - π 电子相互作用有利于高效净化各类样品基质。

其典型应用为农产品中农药残留的分析，植物性样品中往往含有大量色素，比如叶绿素、叶黄素、类胡萝卜素等，这些化合物通常会对农药残留分析结果及分析仪器产生影响，所以需要去除。



保留机理：表面吸附

应用：

蔬菜、水果、茶叶以及植物产品农药残留分析中的样品净化。

- 吸附剂：具有片层结构的石墨化碳
- 粒径：120-400 mesh

SHIMSEN Styra GCB / 石墨化碳小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00869-01	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00869-02	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00869-03	2 g / 12 mL	20pcs
380-00869-04	250 mg / 3 mL	50pcs
380-00869-05	200 mg / 6 mL	30pcs
380-00869-06	1 g / 6 mL	30pcs
380-00869-07	125 mg / 3 mL	50pcs
380-00869-08	100 mg / 3 mL	50pcs
380-00869-09	100 mg / 1 mL	100pcs

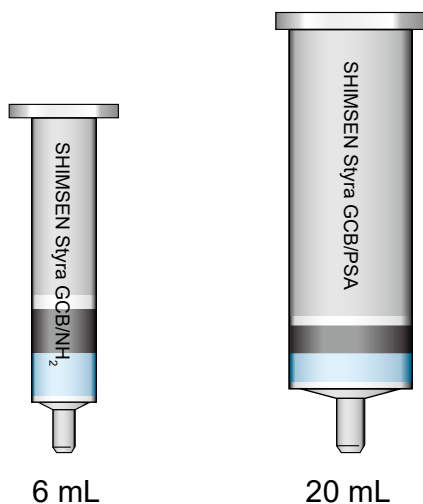


碳基及复合小柱

SHIMSEN Styra GCB/PSA 石墨化碳复合 PSA 小柱

SHIMSEN Styra GCB/NH₂ 石墨化碳复合氨基小柱

两种填料的 SPE 柱串联在一起，同时具有 GCB 的除色素能力以及 NH₂ 和 PSA 的阴离子去除能力，主要用于多农残分析时杂质的去除。



保留机理：表面吸附

应用：

广泛应用于食品中多农药残留分析。

SHIMSEN Styra GCB/PSA / 石墨化碳复合 PSA 小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00868-01	500 mg / 500 mg / 6 mL	30pcs
380-00868-02	500 mg / 500 mg / 20 mL	20pcs
380-00868-03	250 mg / 250 mg / 6 mL	30pcs

SHIMSEN Styra GCB/NH₂ / 石墨化碳复合氨基小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00868-04	500 mg / 500 mg / 6 mL	30pcs
380-00868-05	500 mg / 500 mg / 20 mL	20pcs
380-00868-06	250 mg / 250 mg / 6 mL	30pcs

碳基及复合小柱

SHIMSEN Styra GAC / 活性炭小柱

活性炭，用于杀虫剂和除草剂、水中丙烯酰胺检测。



保留机理：表面吸附

SHIMSEN Styra GAC / 活性炭小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00874-01	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00874-02	2 g / 12 mL	20pcs
380-00874-03	250 mg / 3 mL	50pcs

碳基及复合小柱

SHIMSEN Styra SAX/PSA / 阴离子复合小柱

是填充了两层阴离子交换填料的小柱，用于强化农残中阴离子杂质去除的效果。广泛应用于食品中多农药残留分析。



SHIMSEN Styra SAX/PSA / 阴离子复合小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00877-05	250 mg / 250 mg / 6 mL	30pcs
380-00877-17	500 mg / 500 mg / 6 mL	30pcs

专用柱 / 玻璃小柱 / 其它小柱

SHIMSEN Styra Glass / 玻璃小柱

专用于高纯萃取小柱，适用于 ppt 检测级别的分析。

惰性的玻璃管体完全消除了来自增塑剂，包括邻苯二甲酸盐的污染。SHIMSEN Styra 玻璃柱使用的吸附剂以及特别净化处理的筛板都是优选的，更加保证了稳定性和重复性。

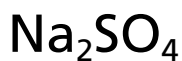
SHIMSEN Styra Glass / 玻璃小柱产品信息：

货号	填料	型号	包装
380-00855-01	HLB	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00873-01		200 mg / 6 mL	30pcs
380-00873-02	SI	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00873-03		2000 mg / 6 mL	30pcs
380-00873-04	GCB/NH ₂	500 mg / 500 mg / 6 mL	30pcs
380-00873-05	C18	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00873-06	FL-PR	1 g / 6 mL	30pcs
380-00873-07		500 mg / 6 mL	30pcs
380-00873-08	PSA/SI	500 mg / 500 mg / 6 mL	30pcs
380-00873-11	PSA	1 g / 6 mL	30pcs
380-00873-12		500 mg / 6 mL	30pcs

专用柱 / 玻璃小柱 / 其它小柱

SHIMSEN Styra Na₂SO₄ / 脱水 / 干燥小柱

填充了无水硫酸钠的专用脱水小柱。



超纯无水硫酸钠

SHIMSEN Styra Na₂SO₄ / 脱水 / 干燥小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00875-01	5 g / 6 mL	30pcs
380-00875-02	500 mg / 3 mL	50pcs
380-00875-03	4 g / 6 mL	30pcs
380-00875-04	3 g / 6 mL	30pcs
380-00875-05	2 g / 6 mL	30pcs
380-00875-06	1 g / 6 mL	30pcs
380-00875-07	1 g / 3 mL	50pcs

专用柱 / 玻璃小柱 / 其它小柱

SHIMSEN Styra DNPH / 醛酮采集小柱

应用于醛酮类化合物捕集小柱，广泛用于环境气体以及汽车内饰材料中醛酮类物质的捕集。例如 HJ/T400-2007，EPA Method TO-11A、HJ683-2014。

SHIMSEN Styra DNPH / 醛酮采集小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00863-01	SHIMSEN Styra DNPH-PLUS 1000 mg	20pcs
380-00863-02	SHIMSEN Styra DNPH 400 mg	20pcs
380-00878-01	SHIMSEN Styra DNPH S 200mg	20pcs
380-00878-03	SHIMSEN Styra DNPH S 300mg	20pcs

SHIMSEN Styra SLE / 固相支撑液液萃取小柱

纯净硅藻土填料小柱，填料表面为多孔结构，是固相支撑的液液萃取小柱，广泛应用于药品、食品、环境等领域。填料的多孔表面有利于水溶液样品与萃取溶剂充分接触，提高液液萃取效率，有效避免乳化现象。



参考方法：

1. 根据样品体积选择合适规格的 SLE 小柱，所选小柱的容积应接近或大于样品体积。
2. 向样品中加入 20% NaCl 溶液，使样品体积与所选小柱的容积相等；对于酸性或碱性样品，应调节溶液 pH 以抑制样品电离。
3. 将样品加入小柱中，在重力作用下，样品溶液将逐渐渗入填料中；至少静置 10 min，以保证样品充分润湿硅藻土填料；
4. 加入与水互不相溶的有机萃取溶剂（洗脱溶剂，洗脱溶剂用量为样品体积的 2 倍）进行洗脱并收集洗脱液。

SHIMSEN Styra SLE / 固相支撑液液萃取小柱产品信息：

货号	型号	包装
380-00927-01	1 g / 6 mL	100pcs
380-00927-02	3 g / 20 mL	100pcs
380-00927-03	4 g / 20 mL	100pcs
380-00927-04	5 g / 20 mL	100pcs
380-00927-05	10 g / 60 mL	50pcs
380-00927-06	20 g / 60 mL	50pcs
380-00927-07	2 g / 12 mL	20pcs
380-00927-08	4 g / 20 mL	20pcs
380-00927-09	4 g / 60 mL	50pcs
380-00927-10	5 g / 60 mL	10pcs

专用柱 / 玻璃小柱 / 其它小柱

SHIMSEN META IC/ 离子色谱前处理小柱

离子色谱分析中，有机物、金属离子以及其他干扰离子会影响目标物的分析。使用反相吸附或离子交换原理的预处理小柱，可以有效去除这些干扰物，保证结果的准确性。



SHIMSEN META IC/ 离子色谱前处理小柱产品信息：

货号	产品描述	功能
380-00931-01	SHIMSEN META IC-Ag, 1mL, 50pcs	去除卤族（除 F- 外）离子
380-00931-02	SHIMSEN META IC-Na, 1mL, 50pcs	去除碱土金属离子及过渡金属离子
380-00931-03	SHIMSEN META IC-H, 1mL, 50pcs	去除碱土金属离子、过渡金属离子及碳酸根离子
380-00931-04	SHIMSEN META IC-C18, 1mL, 50pcs	去除疏水性化合物，不适用于 pH 过高或过低的样品
380-00931-05	SHIMSEN META IC-RP, 1mL, 50pcs	去除疏水性化合物，适用 pH 范围 0-14
380-00931-06	SHIMSEN META IC-Ba, 1mL, 50pcs	去除硫酸根离子
380-00931-07	SHIMSEN META IC-Ba/Ag/H, 2.5 mL, 50pcs	去除硫酸根离子、卤族（除 F- 外）离子、碱土金属离子、过渡金属离子及碳酸根离子
380-00931-08	SHIMSEN META IC-Ag/H, 1 mL, 50pcs	去除卤族（除 F- 外）离子、碱土金属离子、过渡金属离子及碳酸根离子

专用柱 / 玻璃小柱 / 其它小柱

项目专用小柱，对应特殊应用，无需方法开发，直接使用



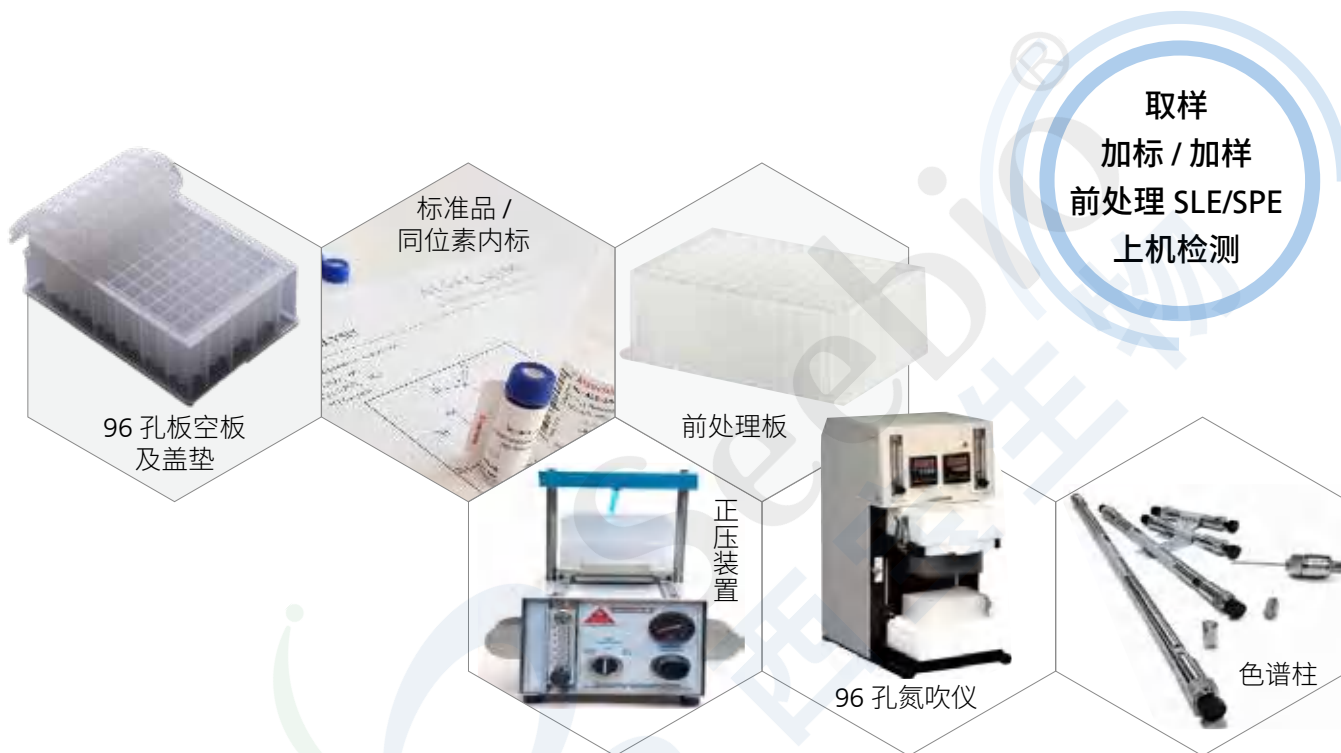
货号	填料	备注	应用举例	型号	包装
380-00873-01	SHIMSEN Styra Glass HLB	双酚 A 检测	用于塑料奶瓶中双酚 A 迁移量的检测	200 mg / 6 mL	30pcs
380-00877-08	SHIMSEN Styra PSX	塑化剂检测	用于纺织品阻燃剂、增塑剂的检测	500 mg / 500 mg / 6mL	30pcs
380-00877-01	SHIMSEN Styra VD	维生素 D ₂ 、D ₃ 检测	净化奶粉样品	2 g / 12 mL	20pcs
380-00877-02	SHIMSEN Styra TEA	茶叶农残检测	GB/T 23204-2008、GB/T 23205-2008	6 mL	30pcs
380-00877-03				12 mL	20pcs
380-00877-04	SHIMSEN Styra SLE	偶氮染料专用 (硅藻土液液萃取柱)	用于偶氮染料释放芳香胺的检测	/	50pcs
380-00877-05	SHIMSEN Styra SAX / PSA	SAX/PSA 混合萃取柱	等量的 SAX 和 PSA，广泛应用于食品中多农药残留分析	250 mg / 250 mg / 6 mL	30pcs
380-00877-17				500 mg / 500 mg / 6 mL	30pcs
380-00877-06	SHIMSEN Styra RES	葡萄酒中白藜芦醇	用于葡萄酒中白藜芦醇的检测	6 mL	30pcs
380-00877-07	SHIMSEN Styra RED	苏丹红检测	辣椒油中苏丹红 I、苏丹红、苏丹红 III、苏丹红 M、苏丹红 G 和苏丹红 7B	6 mL	30pcs
380-00877-09	SHIMSEN Styra p-NIT	对硝基酚检测	尿中对硝基酚检测专用柱	3 mL	50pcs
380-00877-10	SHIMSEN Styra PGR	植物生长调节剂	用于豆芽中 4- 氯苯氧乙酸、萘乙酸、2,4-D、吲哚乙酸、吲哚丁酸等植物生长调节剂残留的测定	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00877-12	SHIMSEN Styra Glass PAEs	塑化剂	油脂中塑化剂专用小柱	6 mL	30pcs
380-00877-13	SHIMSEN Styra Oligose	蜂蜜中寡糖检测	用于中国药典蜂蜜中寡糖的测定	12 mL	20pcs
380-00877-14	SHIMSEN Styra MPV	乳品中农、兽药检测	用于奶粉中氯霉素检测	3 g / 12 mL	20pcs
380-00877-15	SHIMSEN Styra MER	硫柳汞检测	化妆品中硫柳汞检测	350 mg / 6 mL	30pcs
380-00877-16	SHIMSEN Styra MEL	三聚氰胺	牛奶中三聚氰胺	60 mg / 3 mL	50pcs
380-00877-18	SHIMSEN Styra DMY	二甲基黄、二乙基黄	用于腐乳中二甲基黄、二乙基黄检测	3 mL	50pcs
380-00877-19	SHIMSEN Styra DICY	双氰胺	乳品中双氰胺的检测	1g / 12 mL	20pcs
380-00877-20	SHIMSEN Styra CPS	粮谷农残检测	用于粮谷中农药残留检测	1.5 g / 12 mL	20pcs
380-00877-21	SHIMSEN Styra BaP	苯并芘检测	GB 5009.27-2016 食品中苯并 (a) 芘的测定	22 g / 60 mL	10pcs
380-00877-26	SHIMSEN Styra SS Rack 6-Ports	苯并芘小柱用滴落支架	配套 SHIMSEN Styra BaP 使用	适合 60mL 小柱 1pcs	1pcs
380-00877-27	SHIMSEN Styra SS needle	苯并芘小柱用针头		/	50pcs
380-00877-25	SHIMSEN Styra CMP	中药农残检测	中药材中农药残留检测	1.5 g / 12 mL	20pcs
380-00852-02	SHIMSEN Styra PGM	合成着色剂类	人工合成着色剂检测专用净化柱	150 mg / 6 mL	30pcs
380-00877-28	SHIMSEN Styra GLYPHOSATE	草甘膦	食品 / 茶叶草甘膦检测	6 mL	30pcs
380-00877-22	SHIMSEN Styra AFTQ	黄曲霉毒素	黄曲霉毒素净化柱	12 mL	20pcs
380-00877-29	SHIMSEN Styra KI	臭氧去除柱	满足 HJ 683-2014 标准，可与 DNPH 小柱配套	/	20pcs
380-00877-30	SHIMSEN Styra GC / PSA	GC / PSA 混合萃取柱	广泛应用于食品中多农药残留分析	300 mg / 500 mg / 6 mL	30pcs
380-00877-31	SHIMSEN Styra IC-RP	离子色谱前处理小柱	主要用于去除样品基质中的芳香类化合物、碳氢化合物及有机酸	1 mL	50pcs
380-00877-32	SHIMSEN Styra IC-H	离子色谱前处理小柱	主要用于去除样品基质中的碱土金属离子、过渡金属离子和碳酸根离子	1 mL	50pcs



货号	描述	备注	应用举例	型号	包装
380-00900	SHIMSEN Antioxidants SPE cartridges	抗氧化剂检测	GB 5009.32-2016	2 g / 12 mL	20pcs
380-00901	SHIMSEN Benzopyrene MIPs SPE cartridges	苯并芘检测—分子印迹法	GB 5009.27-2016	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00904	SHIMSEN Sudan MIPs SPE cartridges	苏丹红检测—分子印迹法	食品中苏丹红染料的测定—MIP 法	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00928-01	SHIMSEN PBA SPE cartridges	苯硼酸基键合硅胶填料	/	500 mg / 6 mL	30pcs
380-00926	SHIMSEN Chloropropanols and FAs SLE cartridges	氯丙醇检测	GB/T 5009.191-2006	1 g / 6 mL	30pcs
380-00176	SHIMSEN Sep K-Solute SPE cartridges	硅藻土填料	用于液液萃取，如纺织品中偶氮染料的萃取	14.5 g / 70 mL	10pcs
380-00177	SHIMSEN SepSpecial SPE column for oligosaccharides in honey	蜂蜜真伪鉴定	蜂蜜中寡糖成分的测定	/	30pcs
380-00179	SHIMSEN PSA/SILICA GLASS SPE cartridges	增塑剂检测	食品中邻苯二甲酸酯类 (PAEs) 增塑剂的测定	500 mg / 500 mg / 6mL	30pcs
380-00877-39	SHIMSEN Styra AAs	马兜铃酸专用小柱	人参再造丸中马兜铃酸 I 的检测	60mg/3mL	50pcs
380-00877-40	SHIMSEN Styra IDAA 500mg/1ml 50pcs	亚氨基二乙酸树脂	高盐食品中铅元素的测定 GB5009.12-2023	500mg/1ml	50pcs
380-00930-08	SHIMSEN SPE 流量调节阀				10pcs
380-00930-09	SHIMSEN SPE 转接头		适配 1/3/6/12ml 空柱管		10pcs

96 孔板生物分析系列

岛津（上海）实验器材有限公司生物分析解决方案，涵盖了从样品前处理到色谱柱和标准品等在内的几乎所有产品，能为您提供最灵敏、最稳健、重现性最好的分析结果。无论您是从事日常样品检测，还是新方法探索，我们都能为您提供全面的消耗品解决方案。



前处理板综述

当所获取的样本不能直接满足检测需求时，比如存在颗粒、存在干扰物质、浓度不足等原因时，则必须采取一定的前处理手段。在大部分的实验室中，常规所能见到的前处理手段有过滤、稀释、冷冻离心、液液萃取、固相萃取等。一般在进行前处理的选择时，依据所要达到的前处理目的进行选择。

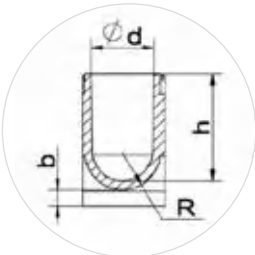
岛津（上海）实验器材有限公司提供涵盖生物分析前处理各类需求的 96 孔板 - 前处理板，包括超效过滤板、蛋白沉淀板、磷脂去除板、固液萃取板、固相萃取板。用户可根据实际实验需求，选择不同的前处理耗材。



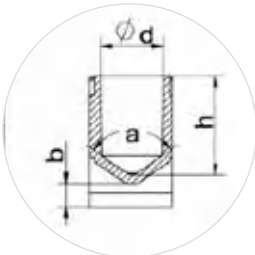
96 孔板生物分析系列

96 孔空板及盖垫

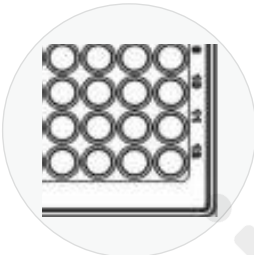
本产品采用聚丙烯材料，具有优良的抗化学腐蚀性，出厂时经过严格的尺寸、外观、变形性测试检测。所有样品板均采用独立塑封包装，最大程度确保产品的洁净度。



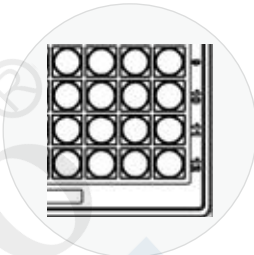
U 型底



V 型底



Round 圆孔板



Square 方孔板

使用建议

如使用过程中涉及到涡旋复溶操作时，建议使用 Round 圆孔板，避免涡旋过程中产生涡旋死角而出现数据偏差大、回收率低等问题。



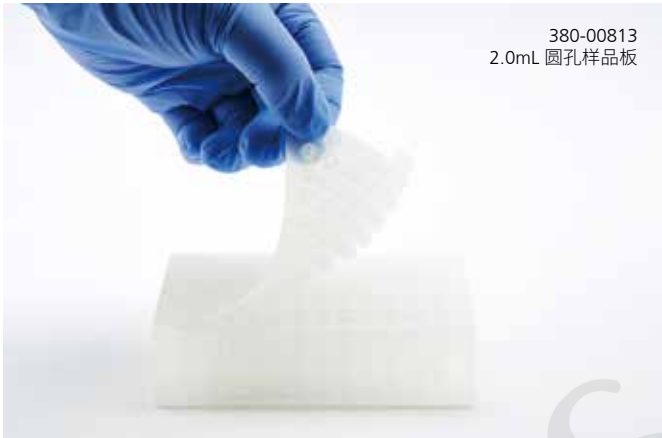
96 孔空板及盖垫产品信息：

品名	货号	描述 / 规格	包装
96 孔 - 圆孔板	380-00801	Sample plate, 360uL, V, Round, 10/p	10
96 孔 - 圆孔板	380-00802	Sample plate, 1.0mL, U, Round, 24/p	24
96 孔 - 圆孔板	380-00803	Sample plate, 2.0mL, U, Round, 24/p	24
96 孔 - 方孔板	380-00804	Sample plate, 1.6mL, U, Square, 24/p	24
96 孔 - 方孔板	380-00805	Sample plate, 2.2mL, U, Square, 24/p	24
96 孔 - 硅胶盖垫	380-00806	Sample plate Mat, 1.0mL/360uL, Round, 10/p	10
96 孔 - 硅胶盖垫	380-00807	Sample plate Mat, 2.0mL, Round, 10/p	10
96 孔 - 硅胶盖垫	380-00808	Sample plate Mat, 1.6mL/2.2mL, Square, 10/p	10

96 孔板生物分析系列

低吸附性 96 孔空板及盖垫

多肽和碱性化合物是药物及生物制品中的常见主体，该类化合物的分析检测具有重要价值，但其分析过程中常遇到目标化合物吸附于样品瓶或样品板表面。这种不可逆吸附的现象，一方面影响回收率，另一方面可能造成色谱峰型拖尾，进而影响实验的重现性。



SHIMSEN 系列低吸附性样品板，采用专利技术对 PP (polypropylene) 材质进行特殊化处理，从而达到降低吸附的效果，有效避免由于吸附等原因带来的线性差、响应低、浓度改变等问题，保障分析检测中数据的准确性。

适用范围：

- 多肽类物质
- 碱性物质
- 金属敏感性物质或遇金属分解类物质
- 低浓度物质

低吸附性 96 孔空板及盖垫产品信息：

品名	货号	描述	包装
低吸附 - 96 孔 - 方孔板	380-00809	SHIMSEN LA-Sample plate, 1.0mL, Square	30pcs
低吸附 - 96 孔 - 圆孔板	380-00813-01	SHIMSEN LA-Sample plate, 2.0mL, Round	10pcs
低吸附 - 96 孔 - 硅胶盖垫	380-00817-01	SHIMSEN LA-Sample plate Mat, 2.0mL, Round	10pcs
低吸附 - 96 孔 - 硅胶盖垫	380-00887-50	SHIMSEN LA-Sample plate Mat, 2.0mL, Round	50pcs
低吸附 - 96 孔 - 圆孔板	380-00888-50	SHIMSEN LA-Sample plate, 2.0mL, Round	50pcs

96 孔板生物分析系列

96 孔超效过滤板

96 孔超效过滤板，适用于各种生物样品的高通量过滤，除去样品中的细微颗粒，更好地保护您的仪器系统免受堵塞。根据滤膜材质，有亲水性聚偏氟乙烯膜（PVDF）和亲水性聚丙烯膜（PP），他们的特性和应用如下：



亲水性聚偏氟乙烯膜（PVDF）

特性

- 低可萃取性
- 化学稳定性
- 对蛋白和药物低吸附性
- 超高热稳定性

应用

- 过滤水溶液和有机溶液
- 生物溶液消毒过滤使用，液相色谱前过滤
- 含蛋白溶液的澄清过滤
- 去除支原体

适用基质

- 尿样
- 组织匀浆液
- 蛋白沉淀处理后的血样

注意

- 酸性条件建议使用 PVDF 膜
- 碱性条件建议使用 PP 膜

亲水性聚丙烯膜（PP）

特性

- 低紫外吸附性可萃取物
- 亲水性、不用预湿
- 对水和醇类稳定
- 保持量低
- 低吸附性
- 超高热稳定性

应用

- 过滤水溶液和有机溶液
- 使用液相色谱和其他分析仪器前样品和溶剂过滤

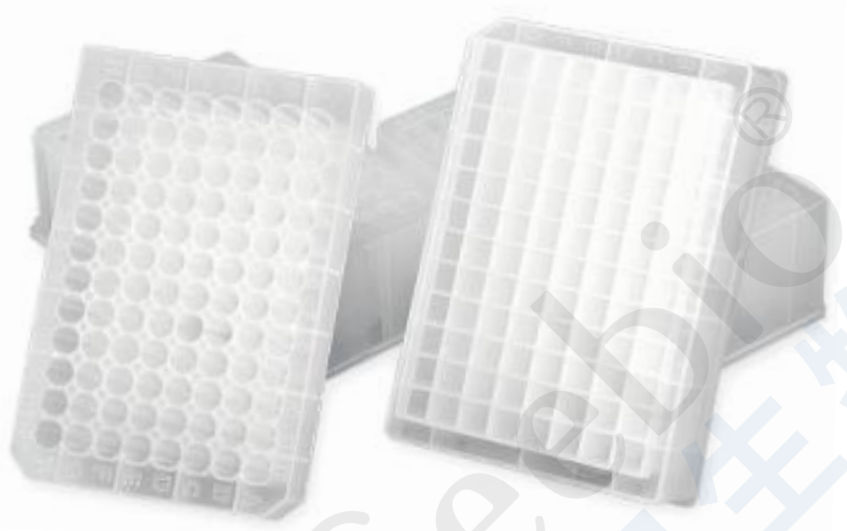
96 孔超效过滤板产品信息：

货号	型号	包装
OMNPP020HL	1mL Hydrophilic PP (polypropylene) filter plate, 0.2 micron	1
OMNPV020HL	1mL Hydrophilic PVDF (polyvinylidene fluoride) filter plate, 0.2 micron	1
OC21PV020HL	2mL Hydrophilic PVDF (polyvinylidene fluoride) filter plate, 0.2 micron	1

96 孔板生物分析系列

96 孔蛋白沉淀板

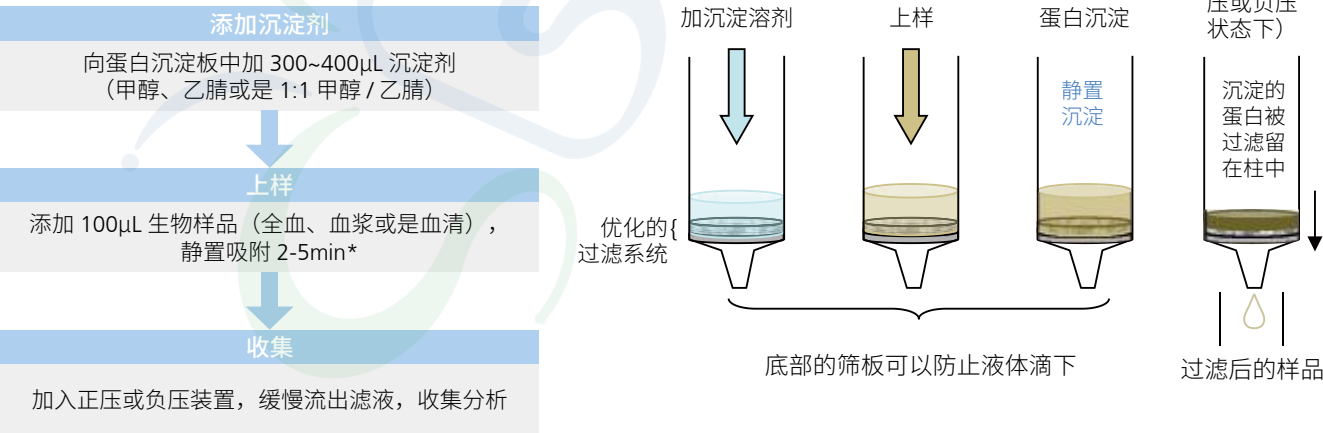
蛋白沉淀是药物分析过程中用于生物样品（全血、血浆和血清）的净化和目标物提取的一种常规方法。能有效去除生物样品中的蛋白。



产品特点

- 快速高通量
96 孔板形式蛋白沉淀板，搭配自动液体处理装置或 96 孔板正压或负压装置，对生物样品进行批量处理。
- 无溶剂泄露
专利的填料技术，确保先加入有机试剂不会泄露，提高与样品的孵化时间，获得最佳的沉淀效果。
- 无交叉污染
滤膜采用特殊材质，有效阻截沉淀剂，可应用于药代动力学研究或临床检测等项目。

通用操作方法



* 如净化效果一般，可考虑静置吸附后，置于多功能混匀仪上 1000 r/min 涡旋 4 min 混匀。

96 孔蛋白沉淀板产品信息：

货号	型号	包装
OC04PPT20-1	RubyRro, Protein Crash 96-well plate, 0.4mL	1 / pkg
OC21PPT20-1	RubyRro, Protein Crash 96-well plate, 2mL	1 / pkg

96 孔板生物分析系列

96 孔 SPE - 固相萃取板

面对快速、稳定、高通量的样品前处理需求，岛津（上海）实验器材有限公司推出 SHIMSEN Styra 系列 96 孔固相萃取板，专为高通量固相萃取应用打造。SHIMSEN Styra 系列 96 孔固相萃取板采用高纯度、高稳定性的聚丙烯和聚乙烯材料，填装不同种类高纯度吸附剂，广泛用于各类型目标化合物的净化与富集，保障实验效率与准确性。

- 产品特点
- 高纯净、高通量、高回收率
 - 聚丙烯材质，更稳定
 - 聚乙烯筛板，通透性更好
 - 多种固定相，更多选择
 - 兼容多种移液设备



SHIMSEN Styra 系列

货号	描述	包装
380-00855-53	SHIMSEN Styra HLB SPE plate, 30mg/1mL/well	1
380-00853-53	SHIMSEN Styra MCX SPE plate, 30mg/1mL/well	1
380-00850-53	SHIMSEN Styra WCX SPE plate, 30mg/1mL/well	1
380-00854-53	SHIMSEN Styra MAX SPE plate, 30mg/1mL/well	1
380-00852-53	SHIMSEN Styra WAX SPE plate, 30mg/1mL/well	1
380-00872-53	SHIMSEN Styra C18 SPE plate, 30mg/1mL/well	1

96 孔板生物分析系列

96 孔微量 SPE - 固相萃取板

当样本体积小，或是样本获取难度较大，或是样本本身较为稀有，比如小鼠的血液、新生儿的血液、一些特殊病人的脑脊液、甚至是一些现场的残留物，在实验过程中往往希望由于耗材所导致的无谓损耗越低越好。

对于 SPE 的方法，仅仅是选择填料量的减少来避免损耗，通常还是不够的！因为 96 孔板本身腔体过大导致的损耗其实更为严重！岛津（上海）实验器材有限公司针对小体积样本定制开发的一款特色产品——SHIMSEN Plateo micro-SPE Plate 系列产品，能够实现样品前处理的批量化操作，满足低浓度样品、易吸附样品及不适合氮吹复溶操作样品的前处理需求。微量板，为小体积样本而生！

产品特点

- 腔体结构设计，无死体积，降低溶剂残留
- 微量填料量，适合痕量物质提取，减少目标物损失
- 填料均匀分装，保障结果一致性与更好重现性
- 洗脱体积低至 25 μ L，减少浓缩和复溶操作
- 可与正压装置配合，提高实验效率
- 可与自动化移液装置配合，实现高通量、自动化的实验操作



96 孔微量 SPE - 固相萃取板产品信息：

货号	产品描述	包装
380-00841-31	SHIMSEN Plateo DVB micro-SPE plate, 2mg-700 μ L/well	1/pkg
380-00841-10	SHIMSEN Plateo DVB micro-SPE plate, 10mg-700 μ L/well	1/pkg

SHIMSEN QPet/QVet 一步法快速前处理小柱

一步法快速前处理介绍

一步法快速前处理技术



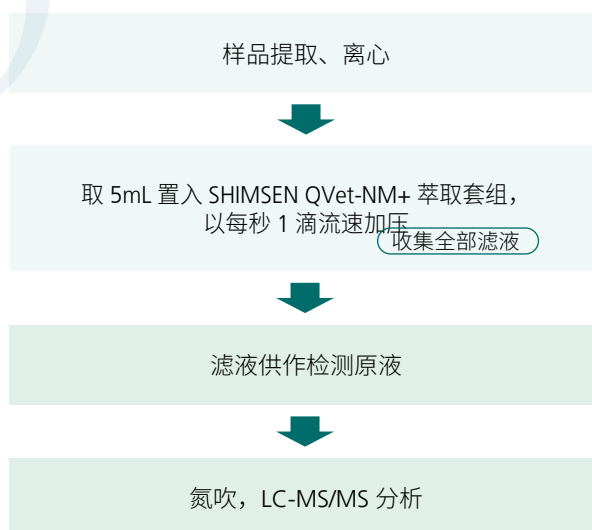
- 一步法快速前处理是采用正压或抽负压的方式，使待净化的样品提取液直接通过净化床层，完成杂质去除目的，快速得到干净、可上机样品。
- 针对样品基质不同，岛津提供多农残、多兽残净化小柱，分别是 SHIMSEN QPet、SHIMSEN QVet。
- 如果您习惯常规 SPE/ 负压前处理模式，请采购以下普通 SPE 管柱产品。

前处理对比

例 1 多兽残一步检测



一步法快速前处理 SHIMSEN QVet-NM+



* 详细方案查看应用例

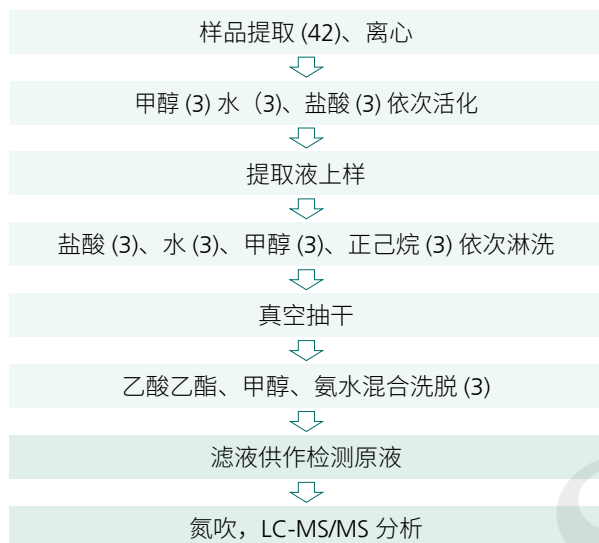
SHIMSEN QPet/QVet 一步法快速前处理小柱

一步法快速前处理介绍

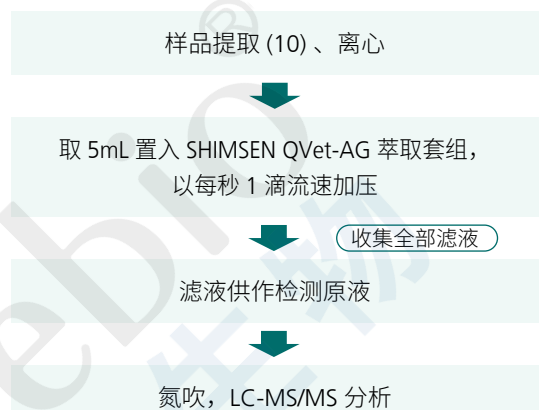
例 2 兽药 - β -受体激动剂

SPE-MCX

SN/T 1924-2011、GB/T 22286-2008



一步法快速前处理 SHIMSEN QVet-AG



* 详细方案见应用例

*(n) 表示溶剂体积 n mL, 对比节省 >46mL 溶剂, 即节省 80% 以上

兽残一步法快速前处理 SHIMSEN QVet 应用检测特点:

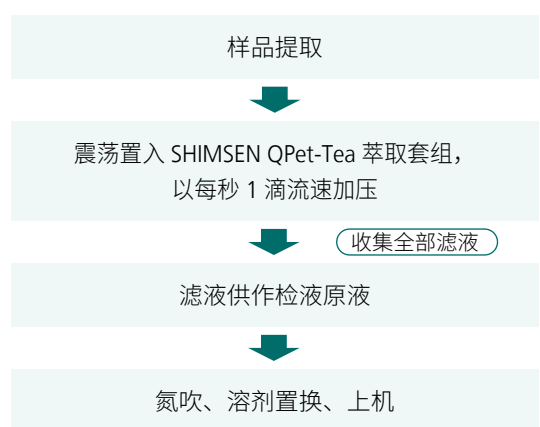
- 多兽药同时净化检测、回收率高
- 有效缩短前处理时间 80%~94%
- 减少溶剂约 65~95%

例 3 农残 - 茶叶

普通 QuEChERS



一步法快速前处理 SHIMSEN QPet-Tea



* 详细方案见后续应用例

农残一步法快速前处理 SHIMSEN QPet 应用检测特点:

- 操作简易便利、快速
- 有效降低实验室人力减少 60%
- 有机溶剂的使用减少约 50%

SHIMSEN QPet/QVet 一步法快速前处理小柱

一步法快速前处理产品选购指南



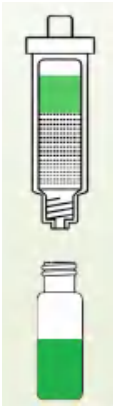
	货号	描述	备注
农药残留	380-00925-01	SHIMSEN QPet-CE+ 50/PK	谷物
	380-00925-02	SHIMSEN QPet-CH+ 50/PK	带颜色蔬菜水果
	380-00925-03	SHIMSEN QPet-GE+ 50/PK	普通蔬菜水果
	380-00925-04	SHIMSEN QPet-Tea+ 50/PK	茶叶
	380-00925-05	SHIMSEN QPet- Egg+ 50/PK	鸡蛋基质农药
	380-00925-20	SHIMSEN QPet- BKT+ 50/PK, 5mL-5g	红茶 / 发酵茶
真菌毒素	380-00925-19	SHIMSEN Qmyco, 50/PK, 5mL-5g	粮谷 / 中药
兽药残留	380-00925-06	SHIMSEN QVet- AG+ 50/PK, 5mL-5g	β- 受体激动剂 / 瘦肉精
	380-00925-09	SHIMSEN QVet- HP+ 50/PK, 5mL-5g	高极性兽药残留 四环素类、β- 内酰胺类.. 等
	380-00925-12	SHIMSEN QVet- NM+ 50/PK, 5mL-5g	通用型兽药残留 磺胺剂、喹诺酮、抗生素.. 等
配套设备	380-00925-16	EPC-100 电动式恒速压力萃取机	样品较多时，建议采购正压仪器
	380-00925-18	ESC-100 振荡器（模拟人手剧烈震摇）	提取样品用

如果您习惯普通 SPE/ 负压前处理模式，请采购以下普通 SPE 管柱产品：



兽药残留	380-00925-07	SHIMSEN QVet- AG 50/PK, 6mL-2g	β- 受体激动剂 / 瘦肉精
	380-00925-08	SHIMSEN QVet- AG 50/PK, 6mL-1g	
	380-00925-10	SHIMSEN QVet- HP 50/PK, 6mL-2g	高极性兽药残留 四环素类、β- 内酰胺类 .. 等
	380-00925-11	SHIMSEN QVet- HP 50/PK, 6mL-1g	
	380-00925-13	SHIMSEN QVet- NM 50/PK, 6mL-2g	通用型兽药残留 磺胺剂、喹诺酮、抗生素 .. 等
	380-00925-14	SHIMSEN QVet- NM 50/PK, 6mL-1g	
	380-00925-15	SHIMSEN QVet- NM 50/PK, 3mL-0.5g	
滤器	380-00331	有机系滤膜, 适用于有机溶剂介质样品（包括强酸、强碱）及有机溶剂的过滤	

一步法快速前处理产品操作指南（正压方式）





SHIMSEN QuEChERS



QuEChERS方法简介

QuEChERS (Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe) 作为一种样品前处理方法, 最初由美国农业部在2003年提出, 目前已应用于多种样品前处理, 尤其是农药残留前处理方面, 相比于传统方法, 更简便、更经济、更快速。

QuEChERS方法原理

QuEChERS方法采用乙腈或酸化乙腈作为提取溶剂, 提取液中加入过量的盐类或缓冲盐后进行液液萃取, 离心, 将乙腈层转移到含无水硫酸镁和净化试剂的净化管中进行混合, 进一步除去提取液中杂质组分和水分, 离心, 取上清液, 即完成前处理步骤。

AOAC 2007.01 方法

准确称取15g均质样品,加入15mL 1% 乙酸乙腈溶液 (V/V), 加入QuEChERS提取盐包 6g MgSO_4 +1.5g NaOAc以及内标溶液。

剧烈振摇1min,
离心 $>1500 \times g$, 1min。

转移1mL或8mL上清液到dSPE净化管中,
剧烈振荡1min,
离心 $>1500 \times g$, 1min。

EN 15662 方法

准确称取10g均质样品^①,
加入10mL乙腈和内标溶液, 剧烈振荡1min。
(如果样品的含水量 $<80\%$, 均质前必须加水,
请参考EN15662:2008 (E) 5.2^②)

向上述提取液中加入QuEChERS提取盐包
4g MgSO_4 +1g NaCl+1g TSCD+0.5g DHS^③,
剧烈振摇1min,
离心 $>3000 \times g$, 5min。

转移1mL或6mL上清液到dSPE净化管中,
剧烈振荡1min,
离心 $>3000 \times g$, 5min。

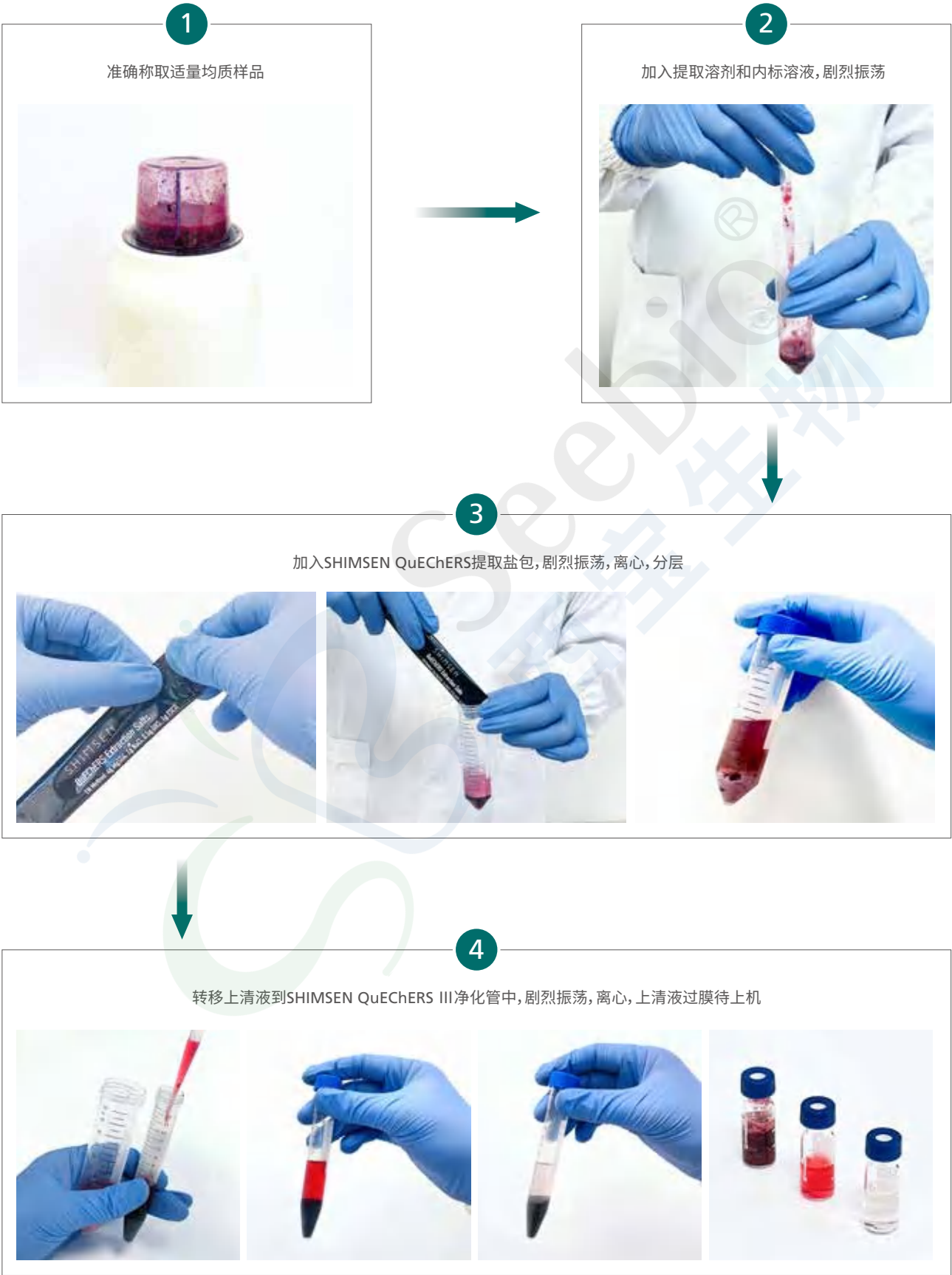
如有必要可进行稀释, 氮吹或置换溶剂,
待GC/MS-MS或LC/MS-MS分析

① 样品的取样量取决于样品基质, 水果和蔬菜类样品, 取样量为 $10\text{g} \pm 0.1\text{g}$; 谷物和蜂蜜样品, 取样量为 $5\text{g} \pm 0.05\text{g}$; 茶叶和香辛料, 取样量为 $2\text{g} \pm 0.03\text{g}$ 。

② 当样品的含水量 $<80\%$ 的时候, 必须在样品均质前加入足量的冷水 ($<4^\circ\text{C}$), 各种常见样品的含水量及需要加入水的量, 请参考EN15662:2008(E)5.2

③ TSCD-柠檬酸钠, DHS-柠檬酸氢二钠

根据 EN 15662: 2008 方法



SHIMSEN QuEChERS III 基质分散固相萃取产品

QuEChERS 选择指南



普通蔬菜水果



谷物、油料和坚果



有色蔬菜水果

AOAC 2007

PN: 380-00990-53
15mL PSA dSPE, 400 mg PSA,
1200 mg MgSO₄

PN: 380-00102
2mL PSA dSPE, 50mg PSA,
150mg MgSO₄

EN 15662

PN: 380-00990-35
15mL PSA dSPE, 150 mg PSA,
900 mg MgSO₄

PN: 380-00101
2mL PSA dSPE, 25mg PSA,
150mg MgSO₄

GB23200.113

PN: 380-00149-04
Ext-Salts, 4g MgSO₄, 1g NaCl,
0.5g DHS, 1g TSCD

PN: 380-00990-35
15mL dSPE, 150mg PSA,
900mg MgSO₄

GB23200.121

PN: 380-00149-04
Ext-Salts, 4g MgSO₄, 1g NaCl,
0.5g DHS, 1g TSCD

PN: 380-00990-42
15mL dSPE, 30mg PSA,
900mg MgSO₄

AOAC 2007

PN: 380-00990-38
15mL PSA/C18 dSPE, 400mg PSA,
400mg C18, 1200 mg MgSO₄

PN: 380-00104
2mL PSA/C18 dSPE, 50mg PSA,
50mg C18, 150mg MgSO₄

EN 15662

PN: 380-00990-49
15mL PSA/C18 dSPE, 150mg PSA,
150mg C18, 900mg MgSO₄

PN: 380-00103
2mL PSA/C18 dSPE, 25mg PSA,
25mg C18, 150mg MgSO₄

GB23200.113

PN: 380-00152-04
Ext-Salts, 6g MgSO₄, 1.5g
NaOAc

PN: 380-00990-38
15mL dSPE, 400mg C18,
400mg PSA, 1200mg MgSO₄

GB23200.121

PN: 380-00152-04
Ext-Salts, 6g MgSO₄, 1.5g
NaOAc

PN: 380-00990-47
15mL dSPE, 80mg PSA,
400mg C18, 1200mg MgSO₄

AOAC 2007

PN: 380-00105
2mL PSA/GCB dSPE, 50mg PSA,
50mg GCB, 150mg MgSO₄

EN 15662

PN: 380-00990-52
15mL PSA/GCB dSPE, 150mg PSA,
15mg GCB, 900mg MgSO₄

PN: 380-00158
2mL PSA/GCB dSPE, 25mg PSA,
2.5mg GCB, 150mg MgSO₄

PN: 380-00990-45
15mL PSA/GCB dSPE, 150mg PSA,
45mg GCB, 900mg MgSO₄

PN: 380-00159
2mL PSA/GCB dSPE, 25mg PSA,
7.5mg GCB, 150mg MgSO₄

GB23200.113

PN: 380-00149-04
Ext-Salts, 4g MgSO₄, 1g NaCl,
0.5g DHS, 1g TSCD

PN: 380-00990-34
15mL dSPE, 150mg PSA,
15mg GCB, 885mg MgSO₄

GB23200.121

PN: 380-00149-04
Ext-Salts, 4g MgSO₄, 1g NaCl,
0.5g DHS, 1g TSCD

PN: 380-00990-40
15mL dSPE, 30mg PSA,
15mg GCB, 900mg MgSO₄

SHIMSEN QuEChERS III 基质分散固相萃取产品

QuEChERS 选择指南



茶叶香辛料



植物油

AOAC 2007

PN: 380-00990-60

15mL PSA/C18/GCB dSPE, 400mg PSA,
400 mg C18, 400mg GCB, 1200 mg MgSO₄

PN: 380-00130

2mL PSA/C18/GCB dSPE, 50mg PSA,
50mg C18, 50mg GCB, 150mg MgSO₄

EN 15662

PN: 380-00990-52

15mL PSA/GCB dSPE, 150mg PSA,
15mg GCB, 900mg MgSO₄

PN: 380-00990-45

15mL PSA/GCB dSPE, 150mg PSA,
45mg GCB, 900mg MgSO₄

PN: 380-00158

2mL PSA/GCB dSPE, 25mg PSA,
2.5mg GCB, 150mg MgSO₄

PN: 380-00159

2mL PSA/GCB dSPE, 25mg PSA,
7.5mg GCB, 150mg MgSO₄

GB23200.113 / GB23200.121

PN: 380-00152-04

Ext-Salts, 6g MgSO₄, 1.5g NaOAc

PN: 380-00990-37

15mL dSPE, 400mg C18, 400mg PSA,
1200mg MgSO₄

GB23200.113 (推荐)

PN: 380-00990-71

SHIMSEN QuEChERS III, 15mL,
for oil in foods of plant origin,
50/P

GB23200.121

PN: 380-00149-04

Ext-Salts, 4g MgSO₄, 1g NaCl,
0.5g DHS, 1g TSCD

PN: 380-00990-41

15mL dSPE, 30mg PSA, 300mg
C18, 900mg MgSO₄

SHIMSEN QuEChERS III 基质分散固相萃取产品

SHIMSEN QuEChERS III 产品列表

适合于 GB 23200.113-2018 植物源性食品中208种农药及其代谢物残留量的测定

货号	描述	包装
380-00148-04	Ext-Salts with 50mL Tube, 4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 0.5g DHS, 1g TSCD	50/P
380-00149-04	Ext-Salts, 4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 0.5g DHS, 1g TSCD	50/P
380-00151-04	Ext-Salts with 50mL Tube, 6g MgSO ₄ , 1.5g NaOAc	50/P
380-00152-04	Ext-Salts, 6g MgSO ₄ , 1.5g NaOAc	50/P
380-00990-35	15mL PSA dSPE, 150mg PSA, 900mgMgSO ₄	50/p
380-00990-34	15mL PSA/GCB dSPE, 150mg PSA, 15mg GCB, 885mg MgSO ₄	50/p
380-00990-38	15mL PSA/C18 dSPE, 400mg PSA, 400mg C18, 1200mgMgSO ₄	50/p
380-00990-37	15mL PSA/C18/GCB dSPE, 400mg PSA, 400mg C18, 200mg GCB, 1200mg MgSO ₄	50/p
380-00990-52	SHIMSEN QuEChERS III, 15mL, 150mg PSA, 15mg GCB, 900mg MgSO ₄	50/p

适合于 GB 23200.121-2021 植物源性食品中331种农药及其代谢物残留量的测定

货号	描述	包装
380-00148-04	Ext-Salts with 50mL Tube, 4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 0.5g DHS, 1g TSCD	50/P
380-00149-04	Ext-Salts, 4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 0.5g DHS, 1g TSCD	50/P
380-00151-04	Ext-Salts with 50mL Tube, 6g MgSO ₄ , 1.5g NaOAc	50/P
380-00152-04	Ext-Salts, 6g MgSO ₄ , 1.5g NaOAc	50/P
380-00990-42	15mL PSA dSPE, 30mg PSA, 900mg MgSO ₄	50/P
380-00990-40	15mL PSA dSPE, 30mg PSA, 15mg GCB, 900mg MgSO ₄	50/P
380-00990-47	15mL PSA dSPE, 80mg PSA, 400mg C18, 1200mg MgSO ₄	50/P
380-00990-37	15mL PSA dSPE, 400mg C18, 400mg PSA, 200mg GCB, 1200mg MgSO ₄	50/P
380-00990-41	15mL PSA dSPE, 30mg PSA, 300mg C18, 900mg MgSO ₄	50/P

适合于 AOAC 2007.01 方法

货号	描述	包装
380-00151-04	Ext-Salts with 50mL Tube, 6g MgSO ₄ , 1.5g NaOAc	50/p
380-00152-04	Ext-Salts, 6g MgSO ₄ , 1.5g NaOAc	50/p
380-00102	2mL PSA dSPE, 50mg PSA, 150mg MgSO ₄	100/p
380-00990-53	15mL PSA dSPE, 400mg PSA, 1200mg MgSO ₄	50/p
380-00104	2mL PSA/C18 dSPE, 50mg PSA, 50mg C18, 150mg MgSO ₄	100/p
380-00990-38	15mL PSA/C18 dSPE, 400mg PSA, 400mg C18, 1200mg MgSO ₄	50/p
380-00105	2mL PSA/GCB dSPE, 50mg PSA, 50mg GCB, 150mg MgSO ₄	100/p
380-00130	2mL PSA/C18/GCB dSPE, 50mg PSA, 50mg C18, 50mg GCB, 150mg MgSO ₄	100/p
380-00990-60	15mL PSA/C18/GCB dSPE, 400mg PSA, 400mg C18, 400mg GCB, 1200mg MgSO ₄	50/p
380-00990-37	15mL PSA/C18/GCB dSPE, 400mg PSA, 400mg C18, 200mg GCB, 1200mg MgSO ₄	50/p

适合于 EN 15662 方法

货号	描述	包装
380-00148-04	Ext-Salts with 50mL Tube, 4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 0.5g DHS, 1g TSCD	50/p
380-00149-04	Ext-Salts, 4g MgSO ₄ , 1g NaCl, 0.5g DHS, 1g TSCD	50/p
380-00101	2mL PSA dSPE, 25mg PSA, 150mg MgSO ₄	100/p
380-00990-52	15mL PSA/GCB dSPE, 150mg PSA, 15mg GCB, 900mg MgSO ₄	50/p
380-00990-35	15mL PSA dSPE, 150mg PSA, 900mg MgSO ₄	50/p
380-00103	2mL PSA/C18 dSPE, 25mg PSA, 25mg C18, 150mg MgSO ₄	100/p
380-00990-49	15mL PSA/C18 dSPE, 150mg PSA, 150mg C18, 900mg MgSO ₄	50/p
380-00158	2mL PSA/GCB dSPE, 25mg PSA, 2.5mg GCB, 150mg MgSO ₄	100/p
380-00990-34	15mL PSA/GCB dSPE, 150mg PSA, 15mg GCB, 885mg MgSO ₄	50/p
380-00990-45	15mL PSA/GCB dSPE, 150mg PSA, 45mg GCB, 900mg MgSO ₄	50/p
380-00159	2mL PSA/GCB dSPE, 25mg PSA, 7.5mg GCB, 150mg MgSO ₄	100/p

SHIMSEN QuEChERS III 基质分散固相萃取产品

SHIMSEN QuEChERS III 产品列表

均质子和离心管

货号	描述	包装
380-00169	陶瓷均质子, 配套2mL 净化管	100/p
380-00170	陶瓷均质子, 配套15mL 净化管	100/p
380-00171	陶瓷均质子, 配套50mL 提取管	100/p
380-00163-05	SHIMSEN QuEChERS III, 15ml, PP Centrifuge Tube	50/P
380-00163-06	SHIMSEN QuEChERS III, 50ml, PP Centrifuge Tube	50/P

多兽残前处理专用产品

货号	描述	包装
380-00155-05	Extraction Salts with 50mL Centrifuge Tube for Vet Drugs in Foods (多兽残提取专用盐包)	50/p
380-00112	2mL dSPE for Vet Drugs in Foods (2mL 多兽残专用净化管)	100/p
380-00147-08	SHIMSEN QuEChERS III, 15mL, for Vet Drugs in Foods	50/p

2020年版中国药典第四部通则2341农药残留测定法第五法(33种农药品种, 53个残留物)

方法	货号	描述	包装
快速处理法	380-00151-04	SHIMSEN 中药农残 QuEChERS 提取盐包	50/p
	380-00990-39	SHIMSEN 中药农残 QuEChERS 净化管	50/p
固相萃取法方法一	380-00990-36	SHIMSEN 分散型净化材料净化管	50/p
固相萃取法方法二	380-00855-10	SHIMSEN Styra HLB, 200mg/6mL	30/p
固相萃取法方法三	380-00868-04	SHIMSEN Styra GCB/NH ₂ , 500mg/500mg/6mL	30/p
快速处理法特色产品	380-00990-43	SHIMSEN 中药农残 QuEChERS 净化管 (优化版)	50/p

说明1: PSA主要去除样品基质中的糖类, 脂肪酸, 有机酸, 花青素等干扰;

C18主要去除样品基质中脂类, 非极性干扰物质;

GCB(石墨化碳)主要去除色素, 甾醇, 非极性干扰。

说明2: 2mL的净化管适合转移1mL提取液;

15mL的净化管适合转移6-8mL提取液。

说明3: 陶瓷均质子的作用

1. 提取和净化过程中需要加入过量的无水MgSO₄, 过量的盐容易结块, 加入陶瓷均质子可有效防止盐类结块。

2. 在振荡和离心过程中, 能够加速吸附剂扩散, 更好地提取净化样品。



真菌毒素检测介绍

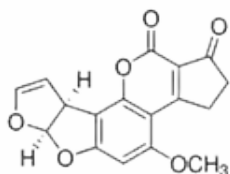
真菌毒素：又称霉菌毒素，是一类无色、无嗅、无味的化合物。霉菌毒素是霉菌在其所污染的食品中产生的有毒代谢产物。

真菌毒素广泛污染农作物、食品及饲料等植物源产品。不仅能导致农产品霉败变质，营养物质损失，品质降低，更严重的危害是被污染的粮食和饲料将诱发动物以及人类肿瘤发生。

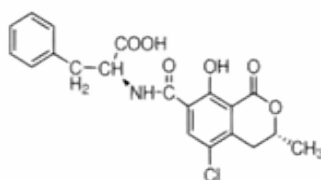
在我国农产品及饲料中常见的、危害较大的真菌毒素有黄曲霉毒素、呕吐毒素（脱氧雪腐镰刀菌烯醇）、玉米赤霉烯酮/ZEN、伏马菌素、赭曲霉毒素 A 等，这些毒素对农产品及饲料的污染在 2002 年被世界卫生组织列为食源性疾病的重要根源。我国相关标准对食品（GB2761-2017）和饲料（GB 13078-2017）中的真菌毒素限量检测都做出了明确的规定，另外 2020 版药典也提出了 6 类真菌毒素在中药检测中的要求。随着社会对食品安全重视越来越强，真菌毒素检测需求持续增加。

免疫亲和柱净化机理

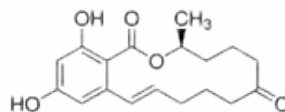
免疫亲和柱利用抗原抗体特异性可逆结合的原理，将毒素抗体与凝胶共价结合，然后填入柱管中。将样品提取溶液通过免疫亲和柱时，与抗体分子有特异性结合的毒素被特异性吸附，而非目标化合物则不被吸附，随着流出液流出，再用甲醇将毒素洗脱，根据待测物分子荧光特性，通过高效液相色谱或专用定量荧光速测仪对其进行定量检测。



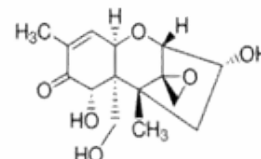
黄曲霉毒素
Aflatoxin B1



赭曲霉毒素
Ochratoxin A



玉米赤霉烯酮
Zearalenone



呕吐毒素
Deoxynivalenol

真菌毒素前处理

SHIMSEN IAC 免疫亲和柱

货号	描述	柱容量	型号	包装
380-00923	黄曲霉毒素总量免疫亲和柱 (B1/B2/G1/G2/M1/M2)	300ng	3mL	20/p
380-00910	黄曲霉毒素总量免疫亲和柱 (B1/B2/G1/G2)	300ng	3mL	20/p
380-00908	黄曲霉毒素 M1 免疫亲和柱	150ng	3mL	20/p
380-00906	黄曲霉毒素 B1 免疫亲和柱	300ng	3mL	20/p
380-00914	赭曲霉毒素免疫亲和柱	200ng	3mL	20/p
380-00916	玉米赤霉烯酮免疫亲和柱	1500ng	3mL	20/p
380-00912	呕吐毒素免疫亲和柱	2000ng	3mL	20/p
380-00920	伏马毒素免疫亲和柱	5000ng	3mL	20/p
380-00918	T-2 毒素免疫亲和柱	1500ng	3mL	20/p
380-00922	黄曲霉毒素 B1/ 呕吐毒素 / 玉米赤霉烯酮 / 赭曲霉毒素 A 四合一免疫亲和柱	100/100/1000 /1000ng	3mL	10/p
380-00921	黄曲霉毒素、玉米赤霉烯酮、呕吐毒素三合一免疫亲和柱	100/1000/1000ng	3mL	10/p
380-00930-02	肝素亲和柱	3mg	3mL	10/p
380-00930-07	桔青霉素免疫亲和柱	100ng	3mL	20/p
380-00930-03	维生素 B12 免疫亲和柱	1000ng	3mL	25/p

真菌毒素前处理

SHIMSEN MFC 多功能净化柱

货号	描述	柱容量	型号	包装
380-00902	多功能净化柱 (展青霉素, 黄曲霉毒素 B1,B2,G1,G2)	/	/	25/p
380-00903	多功能净化柱 (玉米赤霉烯酮, 黄曲霉毒素 B1,B2,G1,G2)	/	/	25/p

多功能净化柱使用:

适用于 GB5009.22-2016、NYT2071-2011 和《中国药典》中中药检测等

样品提取

1. 称 5g 样品 (粉碎, 过 1mm 分样筛) 加入 25mL 提取液 (乙腈) 混匀;
2. 高速均质 ($\geq 10000\text{r/min}$) 5min、剧烈振荡 20min;
3. 放入离心机 ($\geq 7000\text{r/min}$ 离心 20min)、收集上清液。

样品净化

1. 向试管中加入 5mL 样品提取液;
2. 将净化柱橡胶头从试管顶端插入试管中, 并向下压净化柱至试管底端;
3. 将净化柱上部净化后的样品提取液倒出;
4. 取 2mL 净化提取液, 氮吹至干, 用 1mL 流动相复溶, 过微孔滤膜, 上机分析。

固相萃取装置

手动固相萃取装置

手动固相萃取装置

- 一次性，快速更换的阀门衬垫确保了清洁的流动路径，并消除了在同一端口提取的样品的交叉污染。
- 每个 SPE 端口的单个螺杆型阀门提供精确的流量控制。
- 易于修改的样品收集架支持各种收集容器。
- 螺纹式，耐溶剂真空表和排气阀提供更好的密封和真空控制。
- 兼容任何标准公鲁尔端的 SPE。



12 位固相萃取装置 -restek

货号	描述	明细
RT-28298-VM	Resprep Quick-Replace SPE Vacuum Manifolds (12-Port)	带真空表和阀门组件的玻璃腔 *1 收集架（底座、3 根支撑杆、中心板、10mm 试管板、12 个夹子） 不锈钢材质引流管 *12，16mm 试管用板 *1 试管（10 x 75 毫米）*12，垫圈 *12 流量控制阀 *12，快速更换一次性导流管（PTFE）*100

24 位固相萃取装置 -restek

货号	描述	明细
RT-28299-VM	Resprep Quick-Replace SPE Vacuum Manifolds (24-Port)	带真空表和阀门组件的玻璃腔 *1 收集架（底座、2 根支撑杆、中心板、10mm 试管板、8 个夹子） 不锈钢材质引流管 *24，16mm 试管用板 *1 试管（10 x 75 毫米）*24，垫圈 *24 流量控制阀 *24，快速更换一次性导流管（PTFE）*100

泵选配，如果要配，有 2 个选择：

- 5010-50026 隔膜真空泵（GL 原装进口）
- 真空泵 EEBL-GM-020（国产）：采购询价 货期一周

* 真空泵 过滤瓶为选配。

固相萃取装置

96 位 /48 位正压装置

产品说明

正压装置专为生物样品的高通量前处理而设计。相比负压装置，正压装置提供的正向压力能使生物样品和溶剂以均匀的流速通过 96 孔板或 SPE 小柱，使孔与孔之间或者柱与柱之间的流速更一致，克服了负压装置流速不均一的问题，从而确保生物样品前处理结果的重现性。



产品特点

- 流速均一
独立的气孔设计提供持续且均一的正压气流，样品板上的每个孔或小柱的流速一致。
- 适合处理高粘度样品
可调节的最大气体压力高达 100psi，在处理高粘度样品时可施加比负压装置更大的压力。通过气体调节阀和流量计可获得平稳的流速。
- 适用各种规格
高度可调的正压头适用于所有形式的 96 孔板。包括广泛使用的 1mL 和 2mL 阵列式。
- 操作简便
按下两侧或前面的两个开关，降低密封垫高度至压到 96 孔板或小柱上，打开气流开关调节压力即可施加正压。

96 孔正压装置产品信息：

货号	描述	包装
ORPSP HT 96	EZYPRESS HT 96, Positive Pressure Processor for 96 well plates	1

适用于多规格 SPE 小柱的正压也同步销售，详情请咨询当地营业

固相萃取装置

氮吹装置

氮吹效率

SGLC 旗下高效氮吹仪分为 QUIKVap-96 和 QUIKVap-192 两种型号仪器；该系列可同时用于 96 孔板及常规 2mL 进样瓶内样品浓缩，不仅可同时处理两块 96 孔板，也可调整为处理 48 个小样品瓶；适用于水和有机溶剂的氮吹（浓酸除外）。

高效氮吹仪 QUIKVap-96 和 QUIKVap-192 采用惰性气体对样品溶剂进行吹气浓缩，通过可调的流速和气体温度，结合上下同时吹气加热机制使液体蒸发浓缩比一般方法快 5 倍；同时下台面的可调性，能够使吹气针更加接近实际样品，适应多种不同高度板的需求；并且上下两个装配模块易于拆卸方便清洗；仪器体积较小，适合在任何通风橱和小型的通风设备内使用。



Sample dry down times

Solvents	500 µL / 40 °C	1000 µL / 40 °C	500 µL / 60 °C	1000 µL / 60 °C
Methanol / mi	14	28	11	20
Isopropanol / min	16.5	26	11.5	16.5

- 500µL 溶剂在 1mL 收集板中吹打；
- 1mL 溶剂在 2mL 收集板中吹打；
- 下板温度比上板高 20°C 以补偿收集板上的散热损失。

性能参数

规格型号	QUIKVap-96	QUIKVap-192
电源	220 VAC, 50 Hz	220 VAC, 50 Hz
功率	405 W	405 W
尺寸	242mm x 306mm x 400mm (WDH)	254mm x 381mm x 394mm (WDH)
重量	11.36 kg	13.90 kg
工作气体压力	Min 15 psi / Max 50 psi	Min 15 psi / Max 50 psi
工作气体流速	Min 25 L/min / Max 60 L/min	Min 25 L/min / Max 60 L/min
最高气体温度	Upper head 60 °C / Low head 80 °C	Upper head 60 °C / Low head 80 °C

氮吹装置产品信息：

货号	描述	包装
QUIKVap-96	QUIKVap-96, 96-well plate evaporator, 1/pkg	1
QUIKVap-192	QUIKVap-192, 96-well plate evaporator, 1/pkg	1



西宝生物科技(上海)股份有限公司
Seebio Biotech (Shanghai) Co., Ltd.



邮 箱: market@seebio.cn 科研服务: www.cxbio.com
西宝健康: www.seebio.com 西宝国际: www.allinno.com
生物试剂: www.seebio.cn 科研商城: mall.seebio.cn

总部: 上海浦东新区川宏路508号5幢
工厂: 江苏南通市海门临江新区



客服热线: **13917439331**