

UniSPE 样品前处理填料

产品使用说明书

UniBPC

UniRPC

UniMC

NM BPC

UniSil C18

使用之前请认真阅读产品使用说明书

全国咨询热线：400-828-1622

苏州纳微科技有限公司

中文网站：www.nanomicrotech.com

English Website: www.nanomicro-technology.com

E-mail: info@nanomicrotech.com

公司总部地址：苏州工业园区百川街2号 苏州 中国



通用缩略术语：

SCX：磺酸基（强阳）

WCX：羧基（弱阳）

SAX：季铵基（强阴）

WAX：叔铵基（弱阴）

PolyTATO/St：亲水亲酯高聚物

PS/DVB：聚苯乙烯二乙烯基苯

PMMA：聚甲基丙烯酸酯

M：物质的量的浓度单位，mol/l 的简写

mM：物质的量的浓度单位，mmol/l 的简写

Mr：相对分子量

目录

1. UniSPE 样品前处理填料简介	3
2. UniSPE 样品前处理填料纯化操作步骤	4
3. 流动相选择	5
4. 储存条件	5
5. 常见问题及故障排除	5
6. 订货信息	6

1. UniSPE 样品前处理填料简介

作为固相萃取技术（SPE）的核心，UniSPE 固相萃取填料是纳微科技采用独有的单分散均一粒径纳米微球，具有更佳的化学稳定性、宽 pH 值范围和最优化的表面功能团，颠覆了传统萃取填料的大小不一或形态不规则的状况，相比传统固相萃取柱更适合于高端液相、气相色谱或质谱的样品前处理，使分析物在固定相填料上的吸附、解吸、洗脱过程更集中，广泛应用于各种食品、农畜产品、化妆品、环境样品等样品前处理和分析。

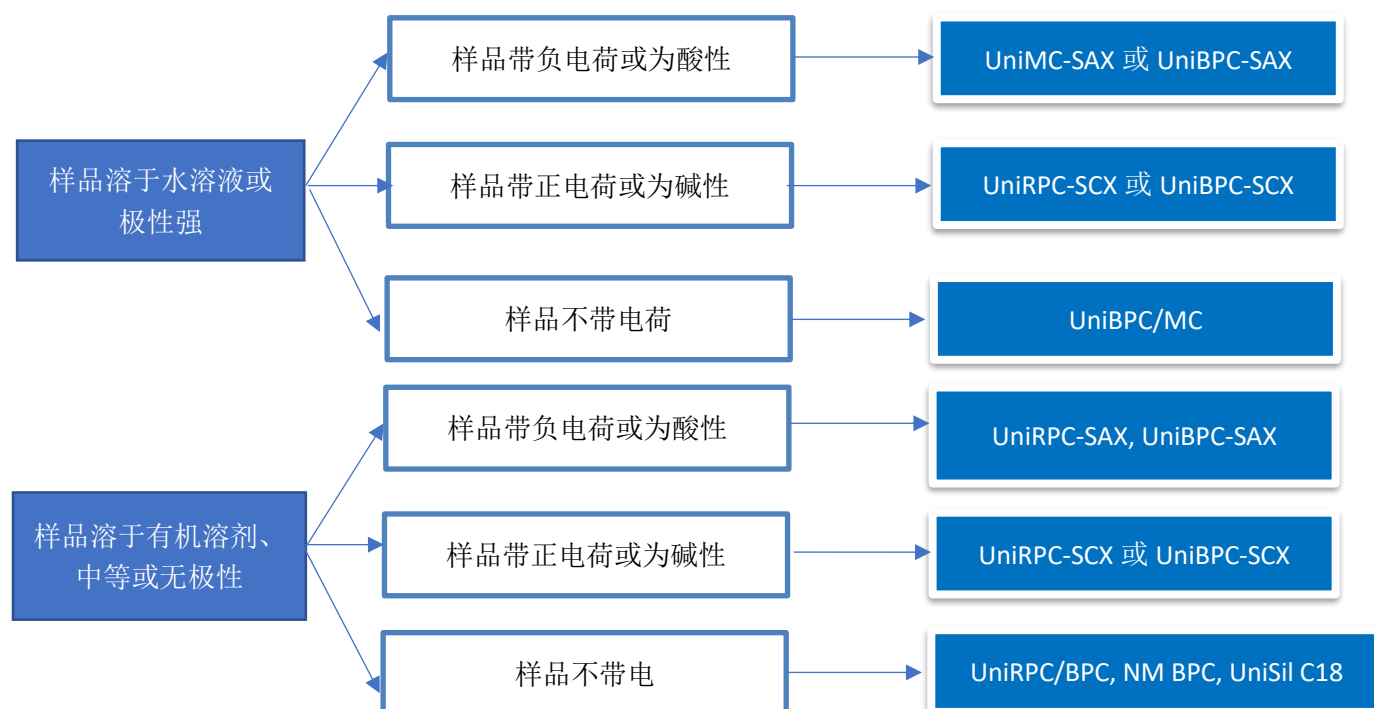
产品特点与优势：

- 单分散均一粒径分布，较同类 SPE 填料具有显著优势
- 更优化孔径分布和表面功能团密度，样品回收率更高，适于富集痕量目标物
- 溶剂用量少，洗脱集中，减轻环境污染的压力
- 更多类型功能团和优化功能团密度，宽 pH 值范围，适用性更广泛

UniSPE 填料的分类和基本属性

产品名称	UniBPC	UniRPC	UniMC	NM BPC	UniSil C18
表面功能团	SCX, SAX, WAX, WCX, 无	SCX, 无	SCX, SAX, WAX, WCX, 无	SCX, 无	C18
基质	单分散 PolyTATO/St 微球	单分散 PS/DVB 微球	单分散 PMMA 微球	PolyTATO/St 微球	硅胶微球
亲水性	亲水亲酯	疏水	亲水	亲水亲酯	疏水反相
粒径 (μm)	60, 40, 30	40, 30, 20, 10	30,20,10	60	30, 50
溶胀系数	≅25% (60 μm) 甲醇	≅15% (30 μm) 甲醇	≅15% (40 μm) 甲醇	≅25% (60 μm) 甲醇	无溶胀
孔径 (Å)	300 Å				100,120 Å

UniSPE 填料建议选择树状图



UniSPE 固相萃取填料详细属性与应用一览表

产品名称	粒径 (μm)	比表面 (m^2/g)	离子交换量 (meg/g)	典型应用
NM BPC	50-150	550	NA	亲水亲酯反相填料, 分离极性和非极性物质, 比如萘普生、布洛芬、非诺洛芬、
UniBPC	60,40,30	850	NA	茚甲新、咖啡因、可可碱、多虑平等
UniRPC	40,30,20,10	500-850	NA	疏水填料, 用于快速吸附分离疏水性物质, 如苯酚、表面活性剂、溴乙非啶、抗
UniMC	30,20,10	500	NA	生素、氨基酸较肽类化合物等
UniBPC-SCX	60, 40, 30	850	1 meg/g	脂肪族吸附剂, 适合吸附纯化胰岛素、腐植酸和抗生素等化合物
UniRPC-SCX	40,30,20,10	500-700	1 meg/g	疏水强阳, 含有强酸性磺酸功能团, 常用于清除碱性物质、如安非他命、三聚氰
UniMC-SCX	30, 20, 10	500	1 meg/g	胺、扑尔敏、苯环己哌啶等
UniBPC-SAX	60, 40, 30	800	0.3 meg/g	亲水亲酯强阳, 含有强酸性磺酸功能团, 常用于清除碱性物质、如安非他命、三
UniRPC-SAX	40,30,20,10	500-700	0.3 meg/g	聚氰胺、扑尔敏、苯环己哌啶等
UniMC-SAX	30, 20, 10	300	2.0 meg/g	疏水强阴, 含有季铵基功能基团, 通常用于从碱性或中性杂质中分离纯化酸性物
UniBPC-WCX	60, 40, 30	800	0.3 meg/g	质, 如正磷酸氨酸、雌激素酮、腺嘌呤、核苷等
UniRPC-WCX	40,30,20,10	500-700	0.3 meg/g	疏水弱阳, 含有弱酸性的羧基功能基团, 通常用于细胞色素 C、氨基酸、金属离子、
UniMC-WCX	30, 20, 10	300	2 meg/g	凝血酶等分离和分析
UniBPC-WAX	60, 40, 30	800	0.3 meg/g	亲水亲酯弱阳, 含有弱酸性的羧基功能基团, 通常用于细胞色素 C、氨基酸、金属离子、
UniRPC-WAX	40,30,20,10	500-700	0.3 meg/g	凝血酶等分离和分析
UniMC-WAX	30, 20, 10	300	2 meg/g	亲水亲酯弱阴, 含有弱碱性的叔铵基功能基团, 通常用于从碱性或中性杂质中分
				离纯化酸性物质, 如正磷酸氨酸、雌激素酮、腺嘌呤、核苷等
				疏水弱阴, 含有弱碱性的叔铵基功能基团, 通常用于从碱性或中性杂质中分离纯
				化酸性物质, 如正磷酸氨酸、雌激素酮、腺嘌呤、核苷等
				亲水弱阴, 含有弱碱性的叔铵基功能基团, 通常用于酸性化合物的萃取

*更多规格型号或定制, 请联系业务代表

2. UniSPE 样品前处理填料纯化操作步骤

2.1 固相萃取概述

常规固相萃取柱的组成主要包括医用聚丙烯柱管、多孔聚丙烯筛板、固定相, 过程一般可分为活化、上样、淋洗(洗脱其他干扰物质)、洗脱(感兴趣的物质被纯化, 干扰物被保留)四个过程。通常为避免交叉污染, 保证检测结果的数据可靠性, SPE 填料和小柱均为一次性使用。在实际使用过程中, 固相萃取技术常被应用于以下方面:

- ✓ 微量/痕量目标物富集



- ✓ 样品净化，或目标物萃取
- ✓ 脱盐
- ✓ 组分洗脱（将不同性质的供试品分步洗脱）
- ✓ 溶剂基质转换（如将水相目标物转换为有机相）
- ✓ 衍生化（SPE 柱吸附分析物并衍生后洗脱）

2.2 操作步骤

通常针对填料保留机理的不同（填料用于保留目标化合物或杂质），其实际操作内容会略有不同，如下表所示：

保留目的	活化	上样	淋洗	洗脱
保留目标化合物		将样品用一定溶剂溶解，转移入柱并使组分保留在柱上	最大程度除去干扰物	用小体积溶剂将被测物质洗脱下来并收集
保留杂质 (多用于食品或农残分析中去除色素)	除去柱内杂质并创造一定溶剂环境	将样品转移入柱，此时大部分目标化合物会随样品基液流出，杂质被保留在柱上，故此步骤要开始收集	——	用小体积溶剂将组分淋洗下来并收集，合并收集液

- **活化：**该步骤通常可采用如以甲醇平衡 SPE 柱，然后用水或缓冲液调节 pH 与样品相同。若分析物类型属于中性化合物，而其容易在一定条件下呈离子化状态，则应使用缓冲溶液调整 SPE 柱的 pH 值与样品一致，以保证分析物呈中性状态；若分析物呈阴阳离子状态，则应注意缓冲溶液的浓度宜保持在 10-50mM 来控制离子强度。
- **上样：**为保留分析物，溶解样品的溶剂必须较弱
- **淋洗：**淋洗溶剂必须洗掉尽量多的干扰组分，但不能强到可以洗脱任何一个分析物的程度
- **洗脱：**洗脱剂强度要合适，用量一般控制在 0.5-0.8ml/100mg 固定相

3. 流动相选择

纳微科技生产的 SPE 填料可适用常规固相萃取溶剂，包括：正己烷、四氯化碳、氯仿、四氢呋喃、乙醚、乙酸乙酯、丙酮、乙腈、异丙醇、甲醇、水、乙酸等。

4. 储存条件

色谱填料长期不使用时，应使用密封性能好的袋子或者桶装好，置于通风干燥的常温环境中保存，或可将干净填料保存在甲醇或乙腈中，保质期为 5 年。

5. 常见问题及故障排除

客户在使用纳微科技的 SPE 填料和小柱时，要做好柱容量的选择，既要做到填料有足够的载量能将目标化合物 100%保留，另一方面使用的填料也不宜过多，通常建议柱容量最好高于估计目标化合物含量的两倍。就柱流速而言，对于 100 mg 填料的反相硅胶柱，流速一般控制在 2~10ml/min。对于以离子交换为作用机理的萃取，由于其相互作用所需的能量比非极性作用力要大，样品通过 SPE 柱的速度应该适当的降低，以保证目标化合物有足够的时间与 SPE 柱填料的离子交换官能团发生作用，一般控制在 1.5~5 ml/min。在一定的环境下，水分的存在对于目标化合物

的洗脱以及随后的分析会造成影响。因此，在对目标化合物洗脱之前必须对 SPE 柱进行干燥。干燥的方法多为采用正压或者负压。正压一般是以一定压力的空气或氮气由 SPE 柱的上方对填料中的水分进行吹赶；负压则是在萃柱的下方给予一定的真空，使得残留的水分从 SPE 柱排除。有时，为了更好地清除残留的水分，可以使用很少量的极性有机溶剂，如 50 μ L 的甲醇。如果目标化合物较易挥发，就要注意控制正压/负压除水的时间，防止目标化合物在干燥过程中损失。

6. 订货信息

货号	产品描述	包装规格			
NMBPC60	NM BPC 60 μ m	L	NM100SC	NM 100 μ m -SCX	L
UB30	UniBPC 30 μ m	L	UB60SA	UniBPC 60 μ m -SAX	L
UB60	UniBPC 60 μ m	L	UB60SC	UniBPC 60 μ m -SCX	L
UR40	UniRPC 40 μ m	L	UMC20SA	UniMC 20 μ m -SAX	L
UR30	UniRPC 30 μ m	L	UMC30WA	UniMC 30 μ m -WAX	L
UR20	UniRPC 20 μ m	L	UMC30WC	UniMC 30 μ m -WCX	L
UMC30	UniMC 30 μ m	L	UR20SA	UniRPC 20 μ m -SAX	L
UMC20	UniMC 20 μ m	L	UR20SC	UniRPC 20 μ m -SCX	L
US3010018	UniSil 30 μ m 100 Å -C18	L	UR20WA	UniRPC 20 μ m -WAX	L
US3012018	UniSil 30 μ m 120 Å -C18	L	UR30SA	UniRPC 30 μ m -SAX	L
US5010018	UniSil 50 μ m 100 Å -C18	L	UR30SC	UniRPC 30 μ m -SCX	L
NM100HSA	NM 100 μ m -HSAX	L	UR30WA	UniRPC 30 μ m -WAX	L
NM100HSC	NM 100 μ m -HSCX	L	PSHCO	PS-HCO3	L

*更多规格型号或定制，请联系业务代表

全国咨询热线：400-828-1622

苏州纳微科技有限公司

中文网站：www.nanomicrotech.com

English Website: www.nanomicro-technology.com

E-mail: info@nanomicrotech.com

公司总部地址：苏州工业园区百川街2号 苏州 中国