

慧德易电子期刊

H&E Electronic Journal

第 111 期

中药及天然产物色谱柱选择指南



2018年9月

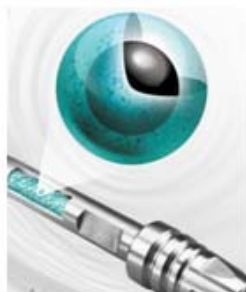
第 111 期 中药及天然产物色谱柱选择指南

天然产物是指动物、植物提取物（简称植提）或昆虫、海洋生物和微生物体内的组成成分或其代谢产物以及人和动物体内许许多多内源性的化学成分，其中主要包括蛋白质、多肽、氨基酸、单糖、寡糖、多糖、木质素、维生素、脂肪、油脂、蜡、生物碱、挥发油、黄酮、糖苷类、萜类、有机酸、酚类、醌类、内酯、甾体化合物、鞣酸类、抗生素类等天然存在的化学成分。天然产物的成分分析，一直是大家关注的热点。以下，就分析不同类型的天然产物所适用的色谱柱以及前处理，给大家做个总结。

热门题目及课题	推荐色谱柱	应用特色	典型化学成分
不同类型化合物（黄酮、蒽醌、甾体、萜类、苯丙素、氨基酸等）及其苷类	HSS T3 XSelect HSS T3	中药涵盖的化学成分极性跨度大，T3 能同时测定极性大和强保留的化合物，在一针内分析出更多化合物	酚酸-丹酚酸、紫草酸、原儿茶酸、迷迭香酸；三七皂苷、 人参皂苷 ； 紫杉醇 ；熊果酸；丹参酮；代谢产物；黄酮等
	CORTECS C18	柱效最高，能够得到中药多组分更好的分离度，更高的峰容量	蛇床子素；绿原酸；松果菊苷；菊苣酸；Cynarin；Caftaric acid
	BEH C18 Xbridge BEH C18	中药成分复杂，对色谱柱寿命要求高，BEH 杂化颗粒基质耐受性，稳定性极佳	黄酮 、蒽醌（大黄素、大黄酚、大黄酸）、甾体、萜类、苯丙素等及其苷类；去甲异波尔定；没食子酸、 儿茶素 、番泻苷 B；二苯乙烯苷类、色酮类、萜酚苷类、鞣质类；柴胡皂苷； 多酚 、木质素、紫杉烷、类固醇
生物碱及其苷类	CORTECS C18+ CSH C18	对于常见的峰形拖尾有明显改善，若后续采用 LC-MS 尽心钢结构鉴定或定量分析，CORTECS C18+可以 0.1%甲酸或者甲酸钠的质谱兼容条件下，峰形更佳，定性定量结果更为准确。	白茅根中的 生物碱 如：二氢小檗碱；四氢小檗碱；小檗碱；甲基白菝碱；白毛菝碱；巴马汀；生物碱盐类
极性化合物/出峰过早	HSS T3 XSelect HSS T3	切实增强对极性化合物或者出峰较早的化合物的保留；极性范围宽，增强极性化合物的保留	酚酸；中药如黄精乙醇提取物；代谢产物；护肝胶囊；灵芝；五味子；牛樟之
氨基酸	氨基酸分析专用柱 XBridge BEH C18 氨基酸衍生试剂 ACCQ.Tag（完整方案）	多种氨基酸衍生后使用氨基酸分析专用柱（经过 17 种氨基酸标准品质控测试，帮助确保性能稳定），但与氨基酸或 5 种以下氨基酸衍生后采用 BEH C18 优化方法	中药注射液如中药的氨基酸-板蓝根中六种游离氨基酸；鹿角胶；珍珠粉；蛋白及肽；细胞培养液；食物及饲料中的营养成分。
指纹图谱	HSS T3 XSelect HSS T3	中药涵盖的化学成分极性跨度大，T3 能同时测定极性大和强保留的化合物，在一针内分离众多化合物	复方丹参滴丸；护肝胶囊
	CORTECS C18	柱效最高，能够得到中药多组分更好的分离度，更高的峰容量	蛇床子素；绿原酸；松果菊苷；菊苣酸；Cynarin；Caftaric acid
全部化学成分	HSS T3	中药涵盖的化学成分极性跨度	酚酸-丹酚酸、紫草酸、原儿茶

	XSelect HSS T3	大, T3 能同时测定极性大和强保留的化合物, 在一针内分离众多化合物	酸、迷迭香酸; 三七皂苷、人参皂苷; 紫杉醇; 熊果酸; 丹参酮; 代谢产物; 黄酮等
	CORTECS C18	柱效最高, 能够得到中药多组分更好的分离度, 更高的峰容量	蛇床子素; 绿原酸; 松果菊苷; 菊苣酸; Cynarin; Caftaric acid
DMPK 母药和代谢产物	HSS T3 XSelect HSS T3	代谢产物极性大, 羟基化或加葡萄糖或酸化, 同时测原型药物和代谢产物, 保留效果更好	酚酸; 代谢产物; 代谢组学
脂类分析及脂质组学	BEH HILIC XBridge BEH HILIC Oasis PriME HLB	一般血液尿液等有磷脂的基质干扰, 需要去除磷脂进行 DMPK 研究或者代谢组学研究, Ostro 可除蛋白和磷脂; 同时可以收集磷脂进行分析或进一步进行磷脂组学的研究	脂类及脂质组学
	CSH C18 XSelect CSH C18 Oasis PriME HLB	甲酸条件或氨水条件下分析碱性化合物, 获得优异的峰形, 同时流动相质谱兼容; LC-MS联用测试100种以上磷脂类化合物	
内源性或大极性成分分析	BEH Amide XBridge BEH Amide	内源性成分极性大, 对代谢产物分析有干扰, 或者从事内源性成分及其代谢产物分析, 一般C18无保留或分离不佳, Amide 方法成熟。	单糖及11糖以下寡糖; 多巴胺, 5-OH色胺, 胆碱等神经递质
常规反相制备	XBridge C18	BEH杂化颗粒技术, 柱耐受性与通用性最佳, pH 1-12。尤其适用于对胺基类化合物选择高pH条件以获得更好的保留与载量。	
	SunFire C18	高载样量、分辨率高, 在中-低pH 使用范围内通用性极佳。特别适用于要求高分辨、高载量的痕量组分制备。对于胺基类化合物, 当需要使用低pH 条件、甚至甲酸体系时, 峰形佳。	
碱性化合物	XSelect CSH C18	CSH杂化颗粒技术, 柱耐受性与通用性极佳, pH 1-11。切换氨水/甲酸反相体系时柱平衡迅速, 特别适用于配MS引导的制备纯化系统。对胺基类化合物峰形卓越。	
极性较大和/或疏水性强的化合物	Atlantis T3	高纯硅胶C18, pH 2-8。有效增强对极性化合物的反相保留, 三键键合C18不易流失, 与100%水相完全兼容, 与MS检测完全兼容。同时对强疏水性化合物的保留减弱, 有助于减少有机溶剂耗量, 并提高对强保留化合物的制备回收率。	
农残/筛查	DisQuE(QuEChERS)	基质分散型前处理, 分提取管和净化管(可根据需要去除的杂质选择不同净化管); 直接将药材或者制剂粉碎或切碎即可加入提取, 净化后无需过滤或蒸干复溶	人参中多农残筛查; 茶叶多农残; 干辣椒粉中多农残
非法染色筛查	Oasis HLB/WAX/MCX/ MAX/WCX	中药及天然产物基质复杂, 需要对其中的非法添加剂或染色剂等净化和富集; 提供简单的方法优化流程Oasis 2*4方法学, 根据化合物性质针对性收集	赤藓红, 柠檬黄、日落黄、胭脂红、诱惑红、偶氮玉红、专利蓝、丽春红、新红、亮蓝等着色剂
多真菌毒素筛查	DisQuE(QuEChERS)	样品在经DisQuE(QuEChERS提取	14种真菌毒素筛查: 黄曲霉毒

	Oasis PRiME HLB	包)提取后过Oasis PRiME HLB小柱净化, 然后氮吹浓缩, 使得真菌毒素的提取、净化及富集达到最大化无需昂贵的免疫亲和小柱, 检测成本极大降低	素, 伏马菌素, 赭曲霉素, 桔青霉素, 雪腐镰刀菌烯醇, 玉米烯酮等
--	-----------------	--	-------------------------------------



北京慧德易科技有限责任公司

咨询电话：010-59812370/1/2/3

公司官网：www.prep-hplc.com

邮 箱：sales@prep-hplc.com

微信公众号：北京慧德易