



第二版

CommaSil®液相色谱柱

产品目录

CONTENTS

目录

CommaSil® 液相色谱柱	1
CommaSil® C18 通用型液相色谱柱	3
CommaSil® C18-T 杂化硅胶液相色谱柱	7
CommaSil® C18-P 100% 耐纯水液相色谱柱	14
CommaSil® T3-H 三键键合液相色谱柱	16
CommaSil® C8 液相色谱柱	17
CommaSil® C4 300 Å 液相色谱柱	18
CommaSil® Phenyl 色谱柱	19
CommaSil® Phenyl Hexyl 液相色谱柱	19
CommaSil® PFP 色谱柱	20
CommaSil® Silica 液相色谱柱	21
CommaSil® NH ₂ 液相色谱柱	22
CommaSil® CN 液相色谱柱	23
CommaSil® 糖专用 HPLC 柱	24
CommaSil® 防腐剂专用 HPLC 柱	24
CommaSil® 保护柱	25

CommaSil® 液相色谱柱

CommaSil® 系列色谱柱采用高度纯净的全多孔球形硅胶，结合成熟稳定的表面键合技术和独特的双封尾制造工艺。通过严格遵循质量控制标准，确保每个批次都具有出色的稳定性和可重现性。该系列色谱柱涵盖了反相、正相和专用等多种类型，以满足不同分析需求。

特点:

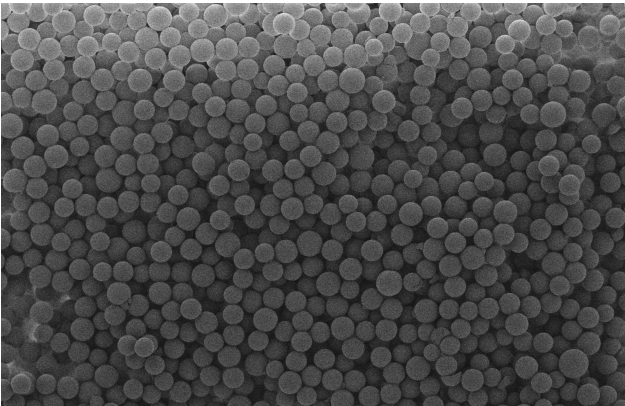
- 独特双封尾技术，最大限度的消除硅羟基残留；
- 金属离子残留低，改善碱性物质拖尾；
- 重现性好、长寿命、高性价比；
- 高柱效、高机械强度和高性能优势；
- 良好的批次稳定性。

CommaSil® 系列色谱柱采用金属含量均低于 10 ppm 的超纯全多孔球形硅胶作为填料基质。其高纯度的硅胶使得色谱性能得到显著提升，有效减少了在分离碱性化合物过程中可能出现的非特异性吸附所导致的拖尾现象。

填料	金属含量 (mg/kg)				
	Na	Al	Fe	Ca	Mg
超纯硅胶	13	未检出 (检出限: 2)	未检出 (检出限: 2)	6 (检出限: 5)	未检出 (检出限: 5)
普通硅胶	58	30	25	460	90

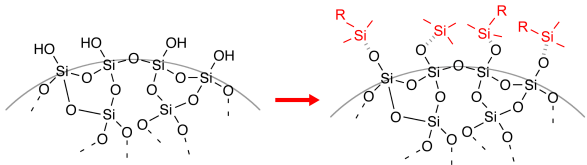
CommaSil® 系列色谱柱的硅胶稳定性是通过一系列严格的质量控制措施实现的，包括对原材料的严格筛选、生产过程的标准化以及对成品的严格质量检验。

这些措施确保了硅胶批次的稳定性，使用户能够更加信任色谱柱在实验中的可靠性和重现性，从而确保实验结果的准确性和可靠性。



CommaSil® 系列色谱柱采用了先进的表面键合及封端技术，这种技术的运用在产品设计和制造上具有显著的优势。通过先进的表面键合技术，色谱柱的填料表面可以进行精确的化学修饰，引入特定的官能团或功能基团，从而实现对待分离物的选择性吸附和分离，提高分析的准确性和效率。

同时，封端技术的应用可以有效地增强色谱柱的稳定性和耐久性，延长其使用寿命，减少因填料表面的活性而导致的退化和失效。这些先进技术的综合应用使得 CommaSil® 系列色谱柱在高效液相色谱分析中表现出色，为用户提供了可靠、高效的色谱分析解决方案。



液相色谱柱参数信息表

分离模式	键合相	碳载量 (%)	孔径 (Å)	粒径 (μm)	pH 范围	比表面积 (m ² /g)	USP 编号
反相	C18	18	120	3/3.5/5	2-10	300	L1
	C18-T	18	130	1.7/2.5/3/3.5/5	1-12	180	L1
	C18-P	14	100	3/5	2-8	300	L1
	T3-H	11	100	1.8/2.5/3.5	2-8	230	L1
	C8	12	120	3/3.5/5	2-10	300	L7
	Phenyl	12	120	3/5	2-8	300	L11
	Phenyl Hexyl	13.5	120	3/3.5/5	2-8	300	L11
	PFP	10	120	3/3.5/5	2-8	300	L43
	C4	3.9	300	3/3.5/5	2-8	200	L26
正相	Silica	-	120	3/3.5/5	2-7	300	L3
	CN	6	120	3/5	2-8	300	L10
	NH2	4	130	3.5/5	2-8	300	L8



CommaSil® C18 通用型液相色谱柱

CommaSil® C18 色谱柱采用了高纯度的硅胶微球，确保粒径和孔道结构的高度均一。通过先进的表面键合和完全封端工艺，有效地降低了硅胶微球的活性，使得色谱柱适用于分离具有不同疏水性的分析物。这使得 CommaSil® C18 成为通用型色谱柱中应用最广泛的选择。此外，它具备出色的色谱性能、优异的选择性、良好的重现性以及广泛的应用范围等特点，是在非极端色谱条件下进行方法开发时首要的选择。

- 通用型色谱柱具有良好的柱间和批间重现性；
- 具有优良的选择性和广泛的应用范围；
- 普遍适用于化药、中药、环境和食品安全检测领域。
- 相当于 waters 的 symmetry C18 系列。

L- 色氨酸

色谱柱: CommaSil® C18 (150×4.6mm, 3.5μm)

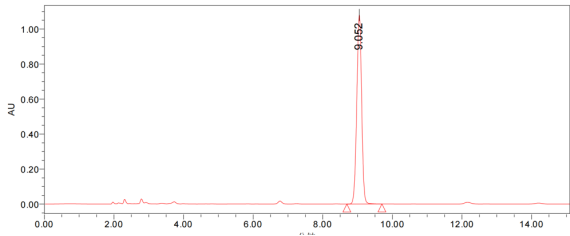
货号: HC18435

检测器: UV 280nm

流速: 0.8ml/min

柱温: 35℃

流动相: 10mM 乙酸铵溶液 (pH4.0) : 甲醇 =90:10



L- 色氨酸的液相色谱图

乙二胺四乙酸二钠

参考方法: GB 5009.278-2016

色谱柱: CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号: HC18536

流动相: A: 甲醇 B: 四丁基溴化铵 - 乙酸钠混合溶液 (pH=4.0)

洗脱方式: 等度洗脱 (A: B=15:85)

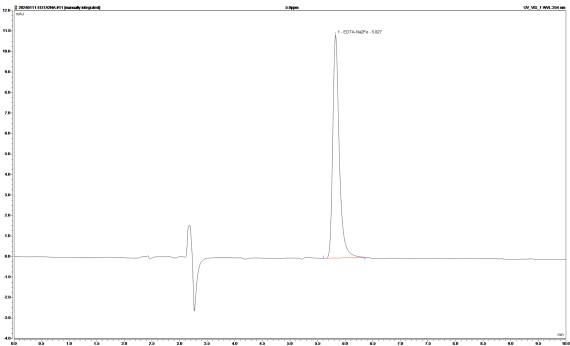
流速: 0.8 mL/min

柱温: 35 °C

进样量: 10 μL

检测器: 紫外检测器

检测波长: 254 nm



乙二胺四乙酸二钠液相色谱图

11 种合成着色剂

参考方法: GB 5009.35-2023

色谱柱: CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号: HC18536

流动相: A: 20mmol/L 乙酸铵 B: 甲醇

洗脱方式: 梯度洗脱, 见表 1

流速: 1.0 mL/min

柱温: 30℃

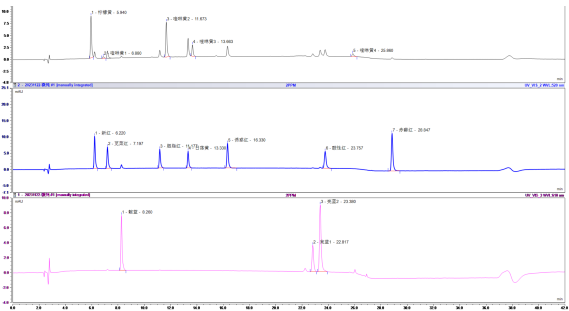
进样量: 10 μL

检测器: 紫外检测器

检测波长: 400-800 nm

表 1 梯度洗脱程序

时间 /min	A/%	B/%
0.01	90	10
12.0	65	35
19.0	55	45
22.5	50	50
23.0	45	55
24.0	35	65
34.0	35	65
35.0	90	10
42.0	90	10



11 种合成着色剂液相色谱图

415nm:1. 柠檬黄 2. 喹啉黄 1 3. 喹啉黄 2 4. 喹啉黄 3 5. 喹啉黄 4

520nm:1. 新红 2. 苋菜红 3. 胭脂红 4. 日落黄 5. 诱惑红 6. 酸性红 7. 赤藓红

610nm:1. 靛蓝 2. 亮蓝 1 3. 亮蓝 2

胭脂红酸

参考方法: GB 5009.288-2023

色谱柱: CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号: HC18536

流动相: A: 0.1% 磷酸水 B: 0.1% 磷酸乙腈

洗脱方式: 梯度洗脱, 洗脱梯度程序见表 1

流速: 1.2 mL/min

柱温: 40 °C

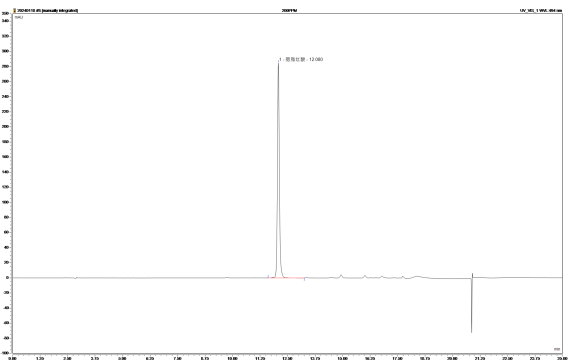
进样量: 10 μL

检测器: 紫外 - 可见光检测器

检测波长: 494 nm

表 1 梯度洗脱程序

时间	流动相 A/%	流动相 B/%
0	90	10
3.0	90	10
15.0	70	30
15.1	0	100
18.0	0	100
18.1	90	10
25.0	90	10



胭脂红酸液相色谱图

苏丹红

色谱柱: CommaSil®C18 (250 mm×4.6 mm, 5 μm) 货号: HC18536

流动相: A: 乙腈 B: 0.2% 磷酸水溶液

洗脱方式: 等度洗脱 (A: B=95:5)

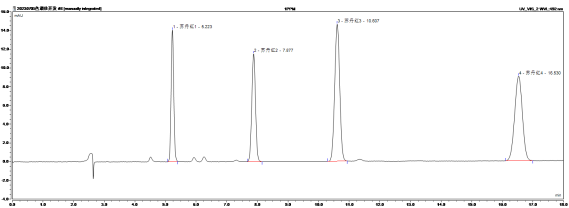
流速: 1.0 mL/min

柱温: 35 °C

进样量: 20 μL

检测器: 紫外检测器

检测波长: 492nm



苏丹红液相色谱图

酸性橙 II

参考方法: SN/T 3536-2013

色谱柱: CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号: HC18536

流动相: A: 甲醇 B: 20mmol/L 乙酸铵溶液

洗脱方式: 等度洗脱 (A: B=65:35)

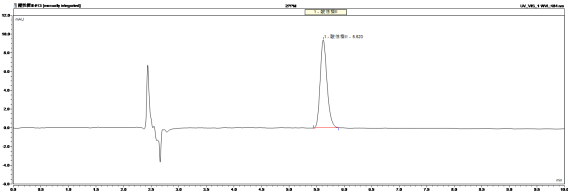
流速: 1.0 mL/min

柱温: 35 °C

进样量: 20 μL

检测器: 紫外检测器

检测波长: 484 nm



酸性橙 II 液相色谱图

罗丹明 B

色谱柱: CommaSil®C18 (250 mm×4.6 mm, 5 μm) 货号: HC18536

流动相: A: 甲醇 B: 水

洗脱方式: 梯度洗脱

流速: 1.0 mL/min

柱温: 40 °C

进样量: 10 μL

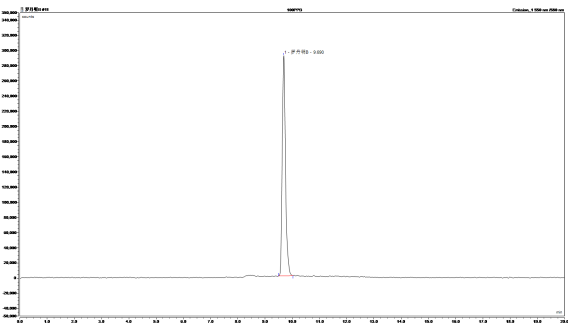
检测器: 荧光检测器

激发波长: 550 nm

发射波长: 580 nm

表 1 洗脱程序

时间 /min	A/%	B/%
0	20	80
5	20	80
5	90	10
9	90	10
9	90	10
10	20	80
20	20	80



罗丹明 B 液相色谱图

头孢唑林钠

参考方法：中国药典 2020

色谱柱：CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号：HC18536

流动相：A: 磷酸盐缓冲溶液 B: 乙腈

洗脱方式：梯度洗脱，洗脱梯度程序见表 1

流速：1.2 mL/min

柱温：45 °C

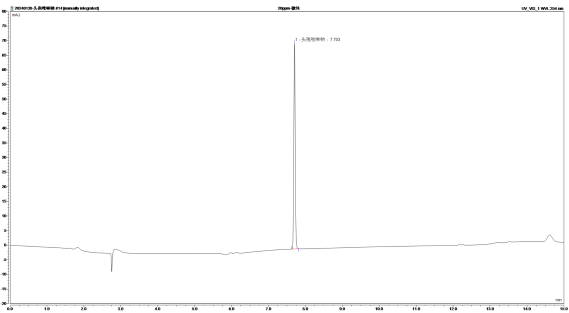
进样量：10 μL

检测器：紫外 - 可见光检测器

检测波长：254 nm

表 1 梯度洗脱程序

时间	流动相 A/%	流动相 B/%
0	98	2
2.0	98	2
4.0	85	15
10	60	40
11.5	35	65
12	35	65
15	98	2



头孢唑林钠液相色谱图

阿维菌素

色谱柱：CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号：HC18536

流动相：A: 甲醇 + 乙腈 (50+50) B: 一级水

洗脱方式：等度洗脱 (A: B=90:10)

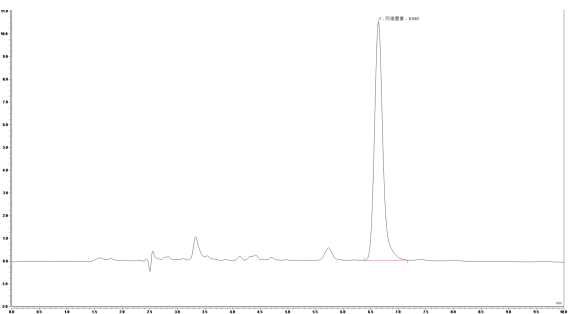
流速：1.0 mL/min

柱温：40 °C

进样量：20 μL

检测器：紫外检测器

检测波长：245 nm



阿维菌素液相色谱图

6- 苄基腺嘌呤

色谱柱：CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号：HC18536

流动相：A: 甲醇 B: 20 mmol/L 乙酸铵溶液

洗脱方式：等度洗脱 (A: B=50:50)

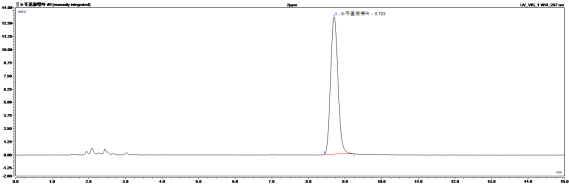
流速：1.0 mL/min

柱温：30 °C

进样量：10 μL

检测器：紫外检测器

检测波长：267 nm



6- 苄基腺嘌呤液相色谱图

喹乙醇代谢物

参考方法：农业部 1077 号公告 -5-2008

色谱柱：CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号：HC18536

流动相：A: 甲醇 B: 1% 甲酸水溶液

洗脱方式：等度洗脱 (A: B=40:60)

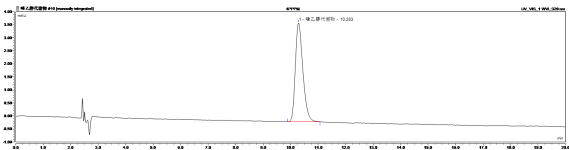
流速：1.0 mL/min

柱温：30 °C

进样量：40 μL

检测器：紫外检测器

检测波长：320 nm



喹乙醇代谢物液相色谱图

苯并 (a) 芘

参考方法：GB 5009.27-2016

色谱柱：CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号：HC18536

流动相：A: 乙腈 B: 水

洗脱方式：等度洗脱 (A: B=88:12)

流速：1.0 mL/min

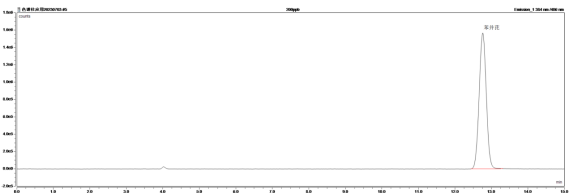
柱温：25 °C

进样量：10 μL

检测器：FLD

发射波长：406 nm

激发波长：384 nm



喹乙醇代谢物液相色谱图

三聚氰胺

参考方法：GB/T 22388-2008

色谱柱：CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号：HC18536

流动相：A: 乙腈 B: 离子对缓冲试剂

洗脱方式：等度洗脱 (A: B=10:90)

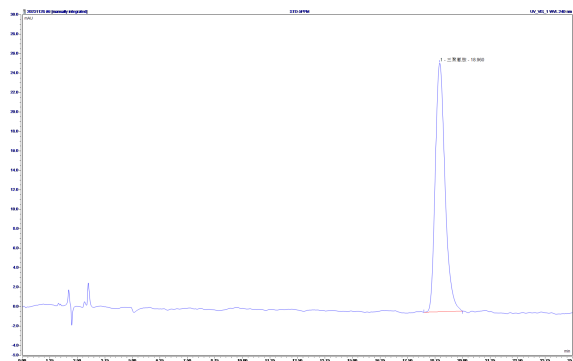
流速：1.0 mL/min

柱温：40 °C

进样量：20 μL

检测器：紫外检测器

检测波长：240 nm



三聚氰胺液相色谱图

赭曲霉毒素 A

参考方法：GB 5009.96-2016

色谱柱：CommaSil®C18 (4.6 mm×250 mm, 5 μm) 货号：HC18536

流动相：乙腈 - 水 - 冰乙酸 (96+102+2)

流速：1.0 mL/min

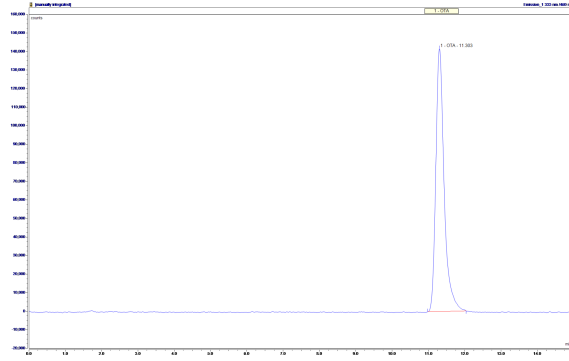
柱温：35 °C

进样量：50 μL

检测波长：

发射波长：460nm

激发波长：333nm



赭曲霉毒素 A 液相色谱图

CommaSil® C18 色谱柱订购信息

粒径：3μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC18114
50×2.1mm	HC18214
100×2.1mm	HC18314
150×2.1mm	HC18414
30×3.0mm	HC18124
50×3.0mm	HC18224
100×3.0mm	HC18324
150×3.0mm	HC18424
250×3.0mm	HC18524
30×4.6mm	HC18134
50×4.6mm	HC18234
100×4.6mm	HC18334
150×4.6mm	HC18434
250×4.6mm	HC18534

粒径：3.5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC18115
50×2.1mm	HC18215
100×2.1mm	HC18315
150×2.1mm	HC18415
30×3.0mm	HC18125
50×3.0mm	HC18225
100×3.0mm	HC18325
150×3.0mm	HC18425
250×3.0mm	HC18525
30×4.6mm	HC18135
50×4.6mm	HC18235
100×4.6mm	HC18335
150×4.6mm	HC18435
250×4.6mm	HC18535

粒径：5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC18116
50×2.1mm	HC18216
100×2.1mm	HC18316
150×2.1mm	HC18416
30×3.0mm	HC18126
50×3.0mm	HC18226
100×3.0mm	HC18326
150×3.0mm	HC18426
250×3.0mm	HC18526
30×4.6mm	HC18136
50×4.6mm	HC18236
100×4.6mm	HC18336
150×4.6mm	HC18436
250×4.6mm	HC18536

CommaSil® C18-T 杂化硅胶液相色谱柱

CommaSil®C18-T 杂化硅胶色谱柱采用了独特的杂化硅胶和三键键合技术，具有行业领先的宽 pH 稳定性和优异的分离子性能，从而保证了色谱柱的长寿命。此系列色谱柱可与所有仪器平台兼容，其填料可用于纯化更大样品，确保了方法的连续性，提高了工作效率。

- 采用特有的杂化裸球结构，使得色谱柱具有更广泛的 pH 耐受范围；
- 通过三键修饰和独特的封尾技术，确保了色谱柱具有高柱效和优异的色谱峰对称性；
- 严格遵循质控标准，确保了填料和色谱柱批次之间的稳定性。
- 相当于 waters 的 BEH C18 系列。

泮托拉唑钠有关物质的测定

色谱柱: CommaSil® C18-T 4.6×250mm, 5μm

货号: HC18T536

检测器: UV 289nm

流速: 1ml/min

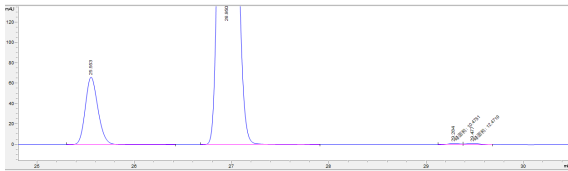
柱温: 40℃

流动相 A 相: 缓冲液 (0.01mol/L 磷酸氢二钾溶液, 用磷酸调节 pH 值至 7.0)

B 相: 乙腈

T/ min	A/ %	B/ %
0	90	10
30	60	40
45	15	85

谱图:



依次为: 氧化降解杂质, 泮托拉唑钠

孔雀石绿

参考方法: GB/T 19857-2005

色谱柱: CommaSil® C18-T (2.1 mm×100 mm, 3 μm)

货号: HC18T314

流动相: A: 0.1% 甲酸水 (含 5 mmol/L 乙酸铵) B: 乙腈

流速: 0.3 mL/min

柱温: 40℃

进样量: 10 μL

洗脱方式: 梯度洗脱, 见表 1

表 1: 梯度洗脱程序

时间 /min	A/%	B/%
0	40	60
1.1	40	60
3.5	10	90
4.5	10	90
5	40	60
6	40	60

质谱条件

离子源: HESI

扫描模式: 正离子

电喷雾电压: 3500 V

鞘气压力: 35 arb

辅气压力: 5 arb

离子传输管: 380℃

辅气温度: 320℃

表 2 组分名称、保留时间及特征离子一览表 (* 为定量离子)

名称	母离子	子离子
孔雀石绿 MG	329	208、313*
隐色孔雀石绿 LMG	331	239*、316
孔雀石绿 MG-d5	334	318
隐色孔雀石绿 LMG-d6	337	322
孔雀石绿结晶紫 CV	372	356*、251
隐色孔雀石绿 LCV	374	238*、358

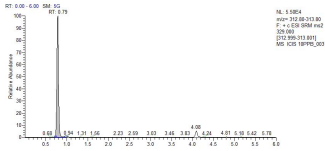


图 1 1ppb 孔雀石绿提取离子色谱图

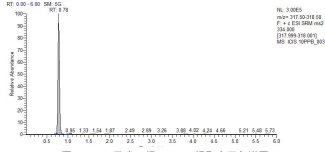


图 2 1ppb 孔雀石绿 MG-d5 提取离子色谱图

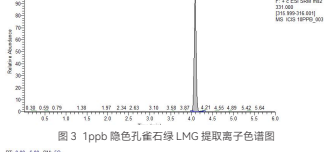


图 3 1ppb 隐色孔雀石绿 LMG 提取离子色谱图

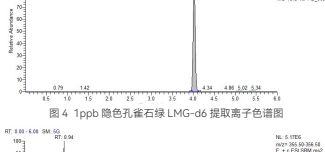


图 4 1ppb 隐色孔雀石绿 LMG-d6 提取离子色谱图



图 5 1ppb 孔雀石绿结晶紫提取离子色谱图

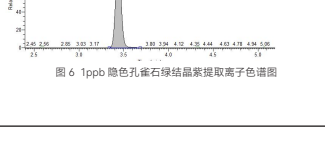


图 6 1ppb 隐色孔雀石绿结晶紫提取离子色谱图

黄曲霉毒素 B1

参考方法：GB 5009.22-2016)

色谱柱：CommaSil® C18-T (2.1 mm×100 mm, 3 μm)

货号：HC18T314

流动相：A: 含 5 mmol/L 乙酸铵 B: 0.1 % 甲酸甲醇

流速：0.3 mL/min

柱温：40 °C

进样量：5 μL

洗脱方式：梯度洗脱，见表 1

表 1：梯度洗脱程序

时间 /min	A/%	B/%
0	90	10
1.2	40	60
2.1	10	90
4.8	10	90
5	90	10
6	90	10

质谱条件

离子源：HESI

扫描模式：正离子扫描

电喷雾电压：3500 V

鞘气压力：30 arb

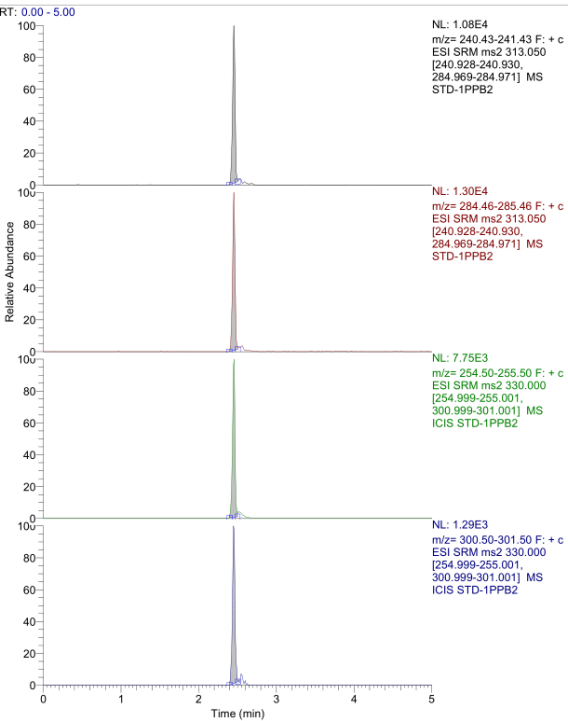
辅气压力：8 arb

离子传输管：300 °C

辅气温度：350 °C

表 2 组分名称、保留时间及特征离子一览表 (* 为定量离子)

名称	母离子	子离子
黄曲霉 B1	313.1	285*、241.1
13C17-AFB1	330.1	255、301*



黄曲霉毒素 B1 离子色谱图

碱性嫩黄 O

参考方法：BJS 202204)

色谱柱：CommaSil® C18-T (2.1 mm×100 mm, 3 μm)

货号：HC18T314

流动相：A: 0.1 % 甲酸水 (含 5 mmol/L 乙酸铵) B: 乙腈

流速：0.3 mL/min

柱温：35°C

进样量：10 μL

洗脱方式：梯度洗脱，见表 1

表 1：梯度洗脱程序

时间 /min	A/%	B/%
0	80	20
1.5	80	20
2	20	80
3.5	20	80
4	80	20
5	80	20

质谱条件

离子源：HESI

电喷雾电压：3500 V

鞘气压力：35 arb

辅气压力：3 arb

离子传输管：380 °C

辅气温度：420 °C

表 2 组分名称、保留时间及特征离子一览表 (* 为定量离子)

名称	保留时间 /min	母离子	子离子
碱性嫩黄	2.96	268.1	147.0*、131.0

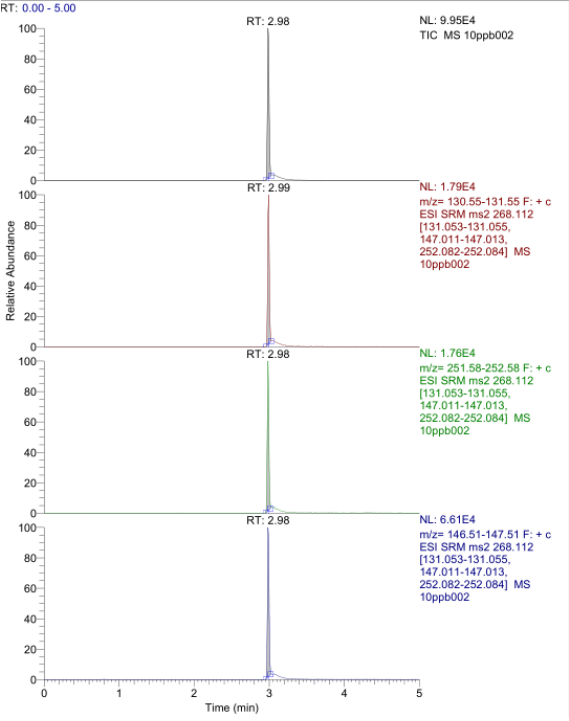


图 1 10ppb 碱性嫩黄提取离子色谱图

36 种兽药残留

参考方法：GB 31658.17-2021

一、仪器条件

1.1 色谱条件

a: 仪器：UPLC-MS/MS (Thermo Fisher TSQ Endura)

色谱柱：CommaSil® C18-T (2.1 mm×100 mm, 3 μm)

货号：HC18T314

c: 流动相：A: 水 (0.1 % 甲酸) B: 甲醇: 乙腈 =2:8 (0.1 % 甲酸)

d: 洗脱方式：梯度洗脱，见表 1

e: 流速：0.3 mL/min

f: 柱温：35℃

g: 进样量：5 μL

表 1 梯度洗脱程序

时间 /min	A/%	B/%
0	98	2
3	90	10
8	65	35
10	20	80
11	5	95
12	98	2
14	98	2

质谱条件

a: 离子源：HESI

b: 电喷雾电压：3500 V

c: 鞘气压力：40 arb

d: 辅气压力：2 arb

e: 离子传输管：380 °C

f: 辅气温度：350

g: 定性、定量离子对、锥孔电压和碰撞能见表 2

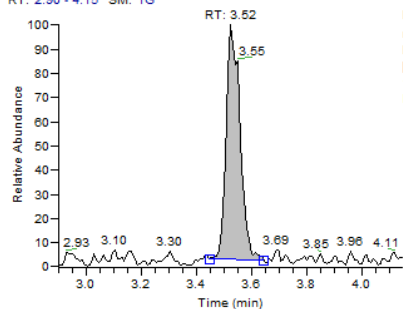
表 2 定性、定量离子对、锥孔电压和碰撞能

序号	名称	保留时间 /min	母离子	子离子
1	乙酰磺胺	3.18	215.0	108.0、155.9*
2	磺胺吡啶	4.67	250.1	155.8*、183.9
3	磺胺嘧啶	3.79	251.1	92.1、155.9*
4	磺胺甲恶唑	7.67	254.0	108.1、155.9*
5	磺胺噻唑	4.62	256.0	155.9*、92.1
6	氟甲喹	8.59	262.0	201.9、244.1*
7	噻嗪酸	10.07	262.0	215.9、244.1*
8	磺胺甲基嘧啶	5.03	265.1	155.8*、171.8
9	磺胺二甲异恶唑	8.12	268.0	113.0、155.8*
10	磺胺甲噻二唑	6.26	271.0	92.1、155.9*
11	苯酰磺胺	8.59	277.0	107.9、155.9*
12	磺胺二甲异嘧啶	3.22	279.1	124.0*、185.8
13	磺胺二甲嘧啶	5.91	279.1	155.8、185.8*
14	磺胺甲氧吡嗪	6.21	281.0	155.8*、126.0
15	磺胺对甲氧嘧啶	6.36	281.0	155.9*、214.9

16	磺胺间甲氧嘧啶	7.10	281.0	155.9*、214.9
17	磺胺氯吡嗪	7.19	285.0	92.1、155.9*
18	磺胺邻二甲氧嘧啶	7.61	311.1	155.8*、244.9
19	磺胺间二甲氧嘧啶	9.05	311.1	155.8*、244.8
20	磺胺苯吡唑	9.10	315.0	157.9*、159.9
21	诺氟沙星	5.34	320.1	233.0、276.0*
22	依诺沙星	5.15	321.1	234.0、303.0*
23	环丙沙星	5.49	332.0	230.9、288.0*
24	培氟沙星	5.40	334.2	290.1*、316.1
25	洛美沙星	5.67	352.0	265.0*、308.0
26	达氟沙星	5.76	358.2	314.1、340.0*
27	恩诺沙星	5.85	360.2	245.0、316.0*
28	氧氟沙星	5.31	362.1	261.1、318.1*
29	马波沙星	4.96	363.1	320.0*、342.0
30	沙拉沙星	6.28	386.2	299.1、342.1*
31	二氟沙星	6.30	400.2	299.0、356.1*
32	酞磺胺噻唑	8.11	404.0	148.9、255.8
33	强力霉素	7.45	445.2	321.0、428.0*
34	四环素	5.55	445.2	410.0*、427.0
35	土霉素	5.33	461.2	426.0*、443.0
36	金霉素	6.92	479.1	444.0*、462.0

二、10ng/mL 的多甾残提取离子色谱图

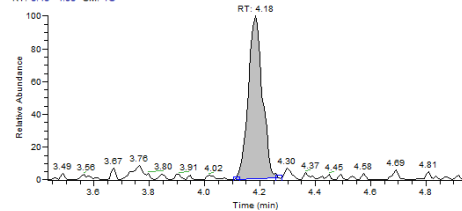
RT: 2.90 - 4.15 SM: 1G



乙酰磺胺

NL: 1.35E4
m/z= 155.50-156.50 F: +
ESI SRM m/z 215.000
[107.987-107.989,
155.904-155.906] MS
ICIS STD-10PPB-JZ

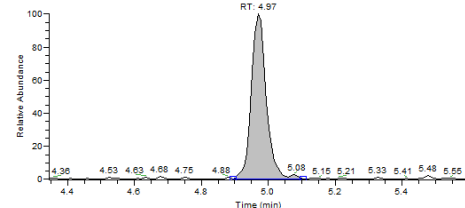
RT: 3.43 - 4.93 SM: 1G



磺胺嘧啶

NL: 1.17E4
m/z= 155.50-156.50 F: +
ESI SRM m/z 251.000
[92.082-92.084,
155.916-155.918] MS
ICIS STD-10PPB-JZ

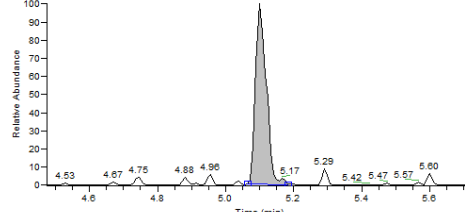
RT: 4.34 - 5.59 SM: 1G



磺胺嘧啶

NL: 4.35E4
m/z= 155.50-156.50 F: +
ESI SRM m/z 256.000
[92.082-92.084,
155.987-155.989] MS
ICIS STD-10PPB-JZ

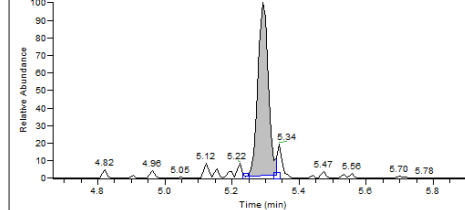
RT: 4.34 - 5.59 SM: 1G



依诺沙星

NL: 1.34E4
m/z= 302.50-303.50 F: +
ESI SRM m/z 321.100
[233.999-234.001,
302.999-303.001] MS
ICIS STD-10PPB

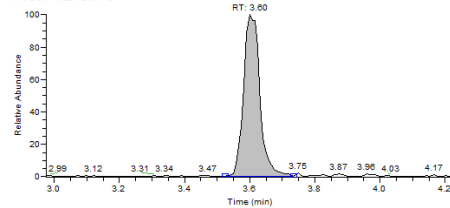
RT: 4.72 - 5.97 SM: 1G



诺氟沙星

NL: 5.80E3
m/z= 275.50-276.50 F: +
ESI SRM m/z 320.100
[232.999-233.001,
276.011-276.013] MS
STD-10PPB

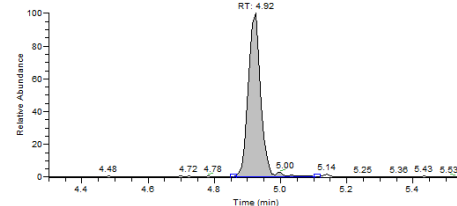
RT: 2.97 - 4.22 SM: 1G



磺胺二甲异嘧啶

NL: 5.99E4
m/z= 123.50-124.50 F: +
ESI SRM m/z 279.000
[123.999-124.001,
185.844-185.846] MS
ICIS STD-10PPB-JZ

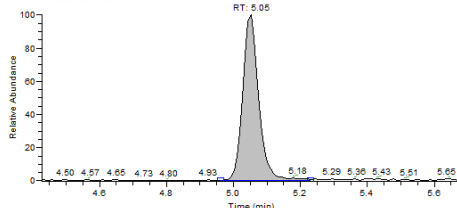
RT: 4.30 - 5.55 SM: 1G



麻保沙星

NL: 4.09E4
m/z= 319.50-320.50 F: +
ESI SRM m/z 303.112
[319.999-320.001,
342.011-342.013] MS
ICIS STD-10PPB-JZ

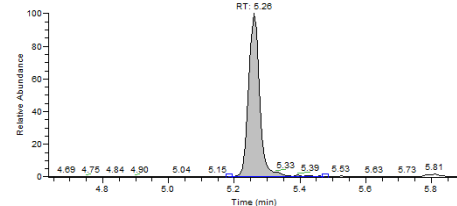
RT: 4.43 - 5.68 SM: 1G



磺胺吡啶

NL: 1.99E5
m/z= 155.50-156.50 F: +
ESI SRM m/z 250.000
[165.844-165.846,
183.916-183.918] MS
ICIS STD-10PPB-JZ

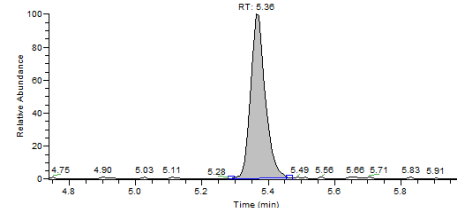
RT: 4.63 - 5.88 SM: 1G



氧氟沙星

NL: 1.11E5
m/z= 317.60-318.60 F: +
ESI SRM m/z 362.100
[261.099-261.101,
318.099-318.101] MS
ICIS STD-10PPB-JZ

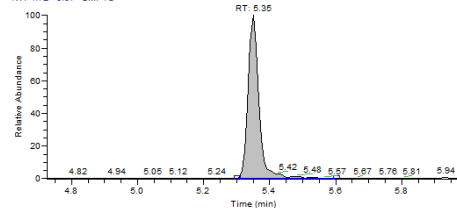
RT: 4.74 - 5.99 SM: 1G



磺胺甲噻唑

NL: 2.77E4
m/z= 171.50-172.50 F: +
ESI SRM m/z 205.000
[155.844-155.846,
171.844-171.846] MS
ICIS STD-10PPB-JZ

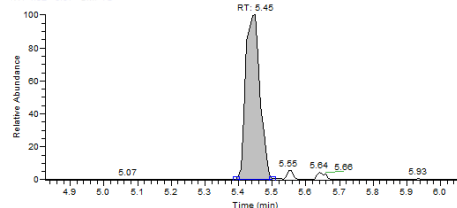
RT: 4.72 - 5.97 SM: 1G



培氟沙星

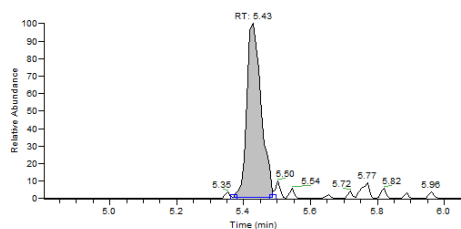
NL: 1.42E5
m/z= 289.50-290.50 F: +
ESI SRM m/z 334.150
[280.082-280.084,
316.082-316.084] MS
ICIS STD-10PPB-JZ

RT: 4.82 - 6.07 SM: 1G

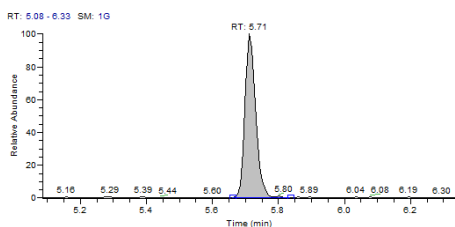


环丙沙星

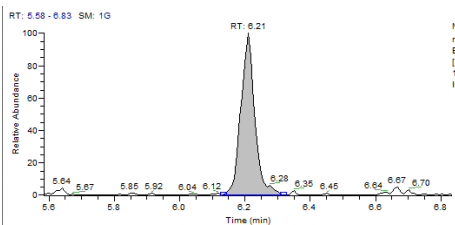
NL: 3.20E3
m/z= 287.50-288.50 F: +
ESI SRM m/z 332.025
[230.928-230.930,
288.011-288.013] MS
STD-10PPB-JZ



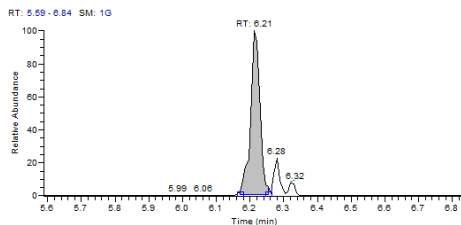
土霉素



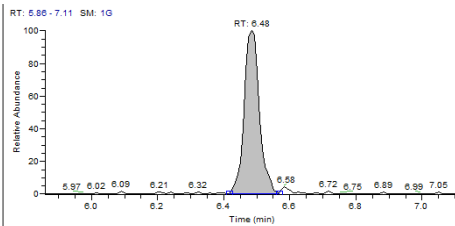
达氟沙星



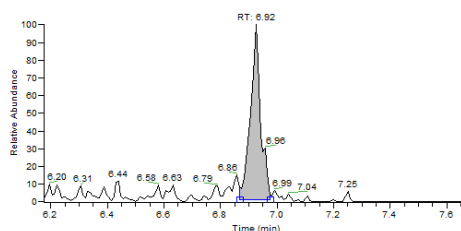
磺胺二甲嘧啶



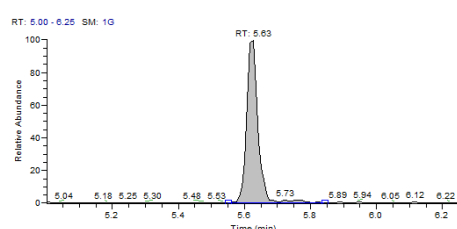
沙拉沙星



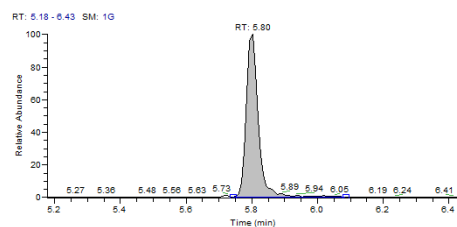
磺胺甲噁二唑



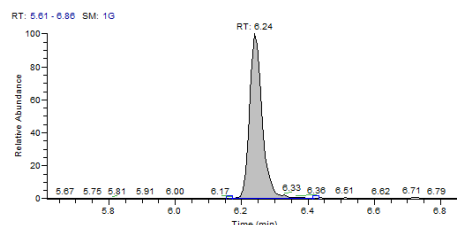
金霉素



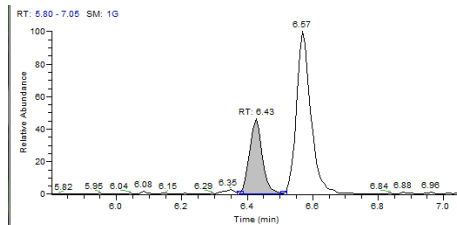
洛美沙星



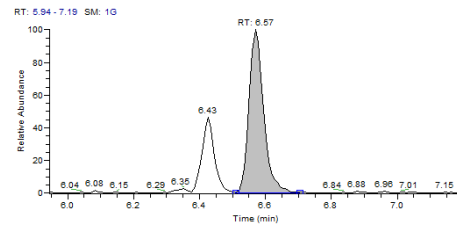
恩诺沙星



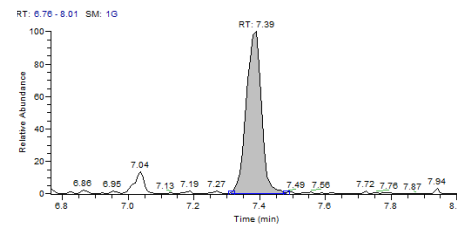
二氟沙星



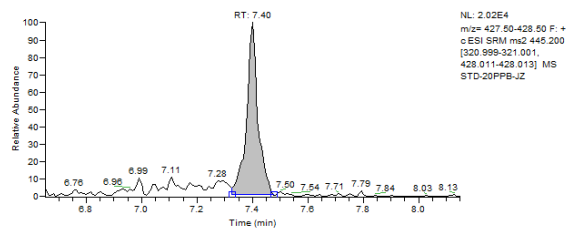
磺胺对甲氧嘧啶



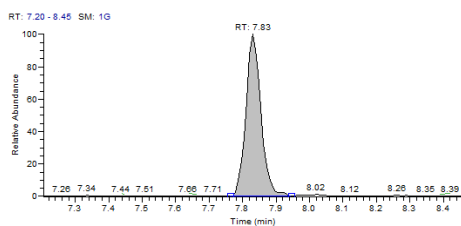
磺胺间甲氧嘧啶



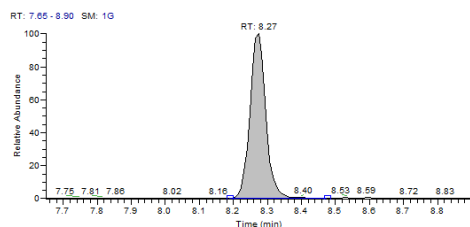
磺胺氯哒唑



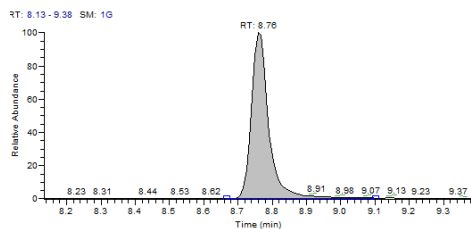
多西环素



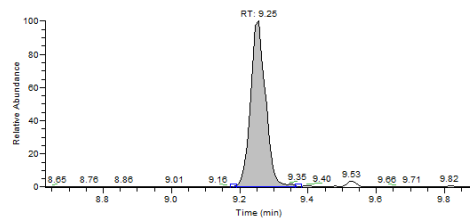
磺胺甲噁唑



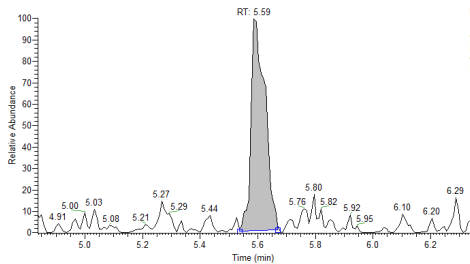
磺胺二甲异噁唑



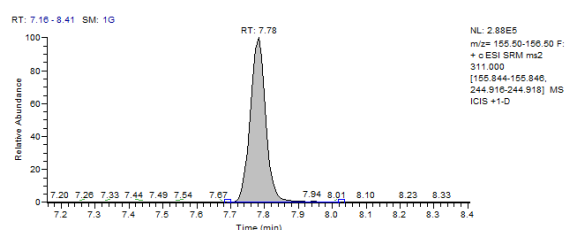
噁嗪酸



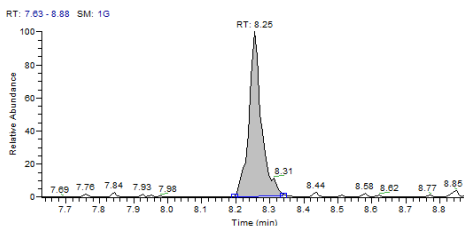
磺胺苯吡唑



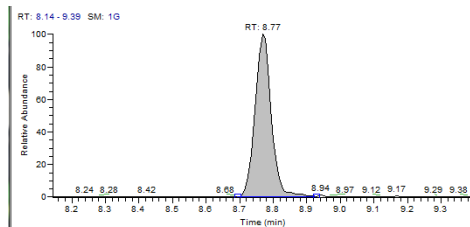
四环素



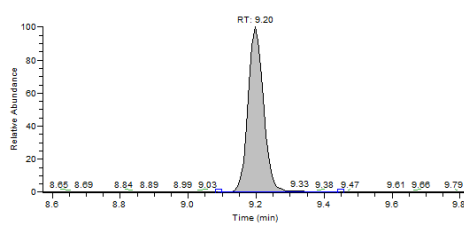
磺胺邻二甲氧嘧啶



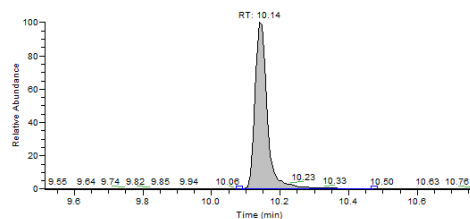
酞磺胺噻唑



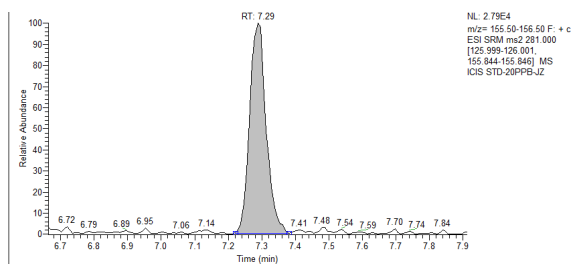
苯甲酰磺胺



磺胺间二甲氧嘧啶



氟甲喹



磺胺甲氧嘧啶

伏马毒素

参考方法: GB 5009.240-2023
仪器: UPLC-MS/MS (Thermo Fisher TSQ Endura)
色谱柱: CommaSil® C18-T (2.1 mm×100 mm, 3 μm)
货号: HC18T314
流动相: A: 水 (0.1 % 甲酸) B: 0.1 % 甲酸甲醇溶液
洗脱方式: 梯度洗脱, 见表 1
流速: 0.3 mL/min
柱温: 35℃
进样量: 5 μL
洗脱程序, 表 1

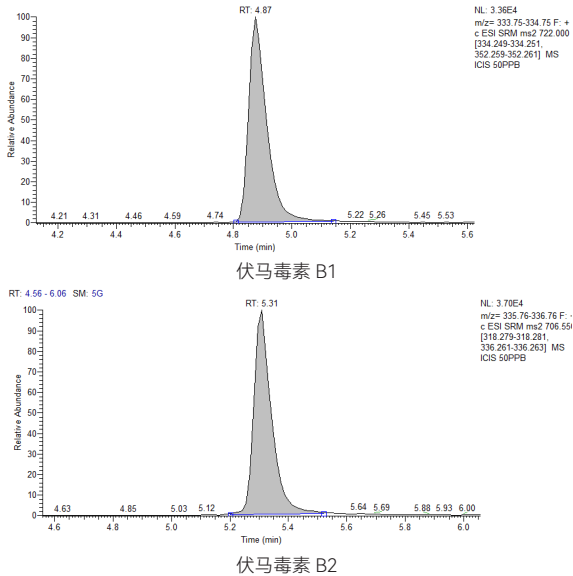
时间 /min	A/%	B/%
0	60	40
1.5	60	40
6.5	5	95
7	5	95
7.5	60	40
10	60	40

质谱条件
离子源: HESI
电喷雾电压: 3500 V
鞘气压力: 40 arb
辅气压力: 2 arb
离子传输管: 380 °C
辅气温度: 350
离子对信息见表 2

表 2 离子对信息

序号	项目	母离子 (m/z)	子离子 (m/z)
1	伏马毒素 B2	706.55	318.28
		706.55	336.262
2	伏马毒素 B1	722	334.25
		722	352.26

二、伏马毒素提取离子色谱图



CommaSil® C18-T 色谱柱订购信息

粒径: 1.7μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC18T111
50×2.1mm	HC18T211
100×2.1mm	HC18T311
150×2.1mm	HC18T411
30×3.0mm	HC18T121
50×3.0mm	HC18T221
100×3.0mm	HC18T321
150×3.0mm	HC18T421
250×3.0mm	HC18T521

粒径: 2.5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC18T113
50×2.1mm	HC18T213
100×2.1mm	HC18T313
150×2.1mm	HC18T413
30×3.0mm	HC18T123
50×3.0mm	HC18T223
100×3.0mm	HC18T323
150×3.0mm	HC18T423
250×3.0mm	HC18T523
30×4.6mm	HC18T133
50×4.6mm	HC18T233
100×4.6mm	HC18T333
150×4.6mm	HC18T433
250×4.6mm	HC18T533

粒径: 3μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC18T114
50×2.1mm	HC18T214
100×2.1mm	HC18T314
150×2.1mm	HC18T414
30×3.0mm	HC18T124
50×3.0mm	HC18T224
100×3.0mm	HC18T324
150×3.0mm	HC18T424
250×3.0mm	HC18T524
30×4.6mm	HC18T134
50×4.6mm	HC18T234
100×4.6mm	HC18T334
150×4.6mm	HC18T434
250×4.6mm	HC18T534

粒径: 3.5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC18T115
50×2.1mm	HC18T215
100×2.1mm	HC18T315
150×2.1mm	HC18T415
30×3.0mm	HC18T125
50×3.0mm	HC18T225
100×3.0mm	HC18T325
150×3.0mm	HC18T425
250×3.0mm	HC18T525
30×4.6mm	HC18T135
50×4.6mm	HC18T235
100×4.6mm	HC18T335
150×4.6mm	HC18T435
250×4.6mm	HC18T535

粒径: 5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC18T116
50×2.1mm	HC18T216
100×2.1mm	HC18T316
150×2.1mm	HC18T416
30×3.0mm	HC18T126
50×3.0mm	HC18T226
100×3.0mm	HC18T326
150×3.0mm	HC18T426
250×3.0mm	HC18T526
30×4.6mm	HC18T136
50×4.6mm	HC18T236
100×4.6mm	HC18T336
150×4.6mm	HC18T436
250×4.6mm	HC18T536

CommaSil® C18-P 100% 耐纯水液相色谱柱:

适用于极性化合物的分离

CommaSil® C18-P 100% 耐纯水色谱柱能在反相和 HILIC 条件下保留和分离极性分析物，同时实现快速、准确且可重复的定量分析。除此之外，它还能提高保留性和灵敏度，并且结合了独特的封端技术，进一步优化色谱峰形。

- 在提高极性化合物保留能力的同时，保持对中等和强疏水化合物的适度保留能力。
- 耐受 100% 水相流动相
- 分离重现性好
- 相当于 waters 的 Atlantis C18 系列

依美斯汀有关物质的分离

色谱柱: CommaSil® C18-P (150×4.6mm, 3μm)

货号: HC18P434

检测器: UV 280nm

流速: 0.8ml/min

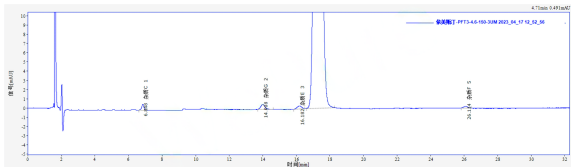
柱温: 37°C

流动相 A 相: 缓冲溶液 - 乙腈 (70: 30)

B 相: 缓冲溶液 - 乙腈 (50: 50)

T/ min	A/ %	B/ %
0	50	50
5	50	50
15	40	60
30	40	60
45	0	100
55	0	100
56	50	50
65	50	50

缓冲溶液: 称取十二烷基硫酸钠 2.5g 和无水磷酸氢二钠 3.9g, 加水 1000ml 使溶解, 用磷酸调节 pH 至 3.4



方法说明: 关于依美斯汀与杂质 C、E、F、G 的分离, 经过筛选了多款 C18 柱, 采用 CommaSil® C18-P 液相色谱柱, 主成分与所有杂质之间均可满足分离需求, 主成分依美斯汀与杂质 E 之间的分离度可大于 1.5。

阿莫西林克拉维酸钾的含量测定

色谱柱: CommaSil® C18-P (250×4.6mm, 4.6μm)

货号: HC18P536

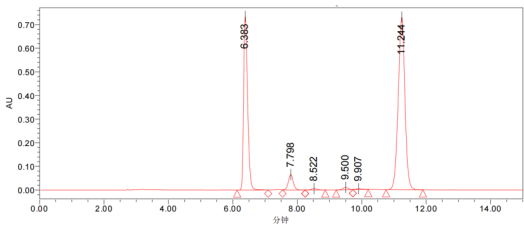
检测器: UV 220nm

流速: 1ml/min

柱温: 30°C

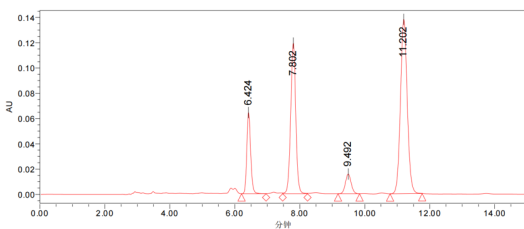
流动相: 0.05mol/L 磷酸二氢钠溶液 (取磷酸二氢钠 7.8g, 加水 900ml 使溶解, 用 10% 磷酸溶液或氢氧化钠试液调节 pH 值至 4.4±0.1, 加水稀释至 1000ml) - 甲醇 = (95:5)

对照溶液图谱



依次为: 6.383min: 克拉维酸; 11.244: 阿莫西林

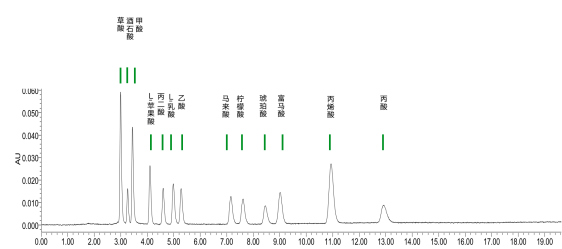
系统适用性溶液图谱



依次为: 6.424min: 克拉维酸; 9.492min: 阿莫西林噻唑啉酸; 11.202 min: 阿莫西林

13 种有机酸的分析

色谱柱: CommaSil® C18-P (4.6x250mm 5um)
货号: HC18P536
检测器: UV 220nm
流速: 1ml/min
柱温: 37°C
流动相: 0.1% 磷酸水溶液
图谱



13 种有机酸的液相色谱图

CommaSil® C18-P 色谱柱订购信息

粒径: 3µm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC18P114
50×2.1mm	HC18P214
100×2.1mm	HC18P314
150×2.1mm	HC18P414
30×3.0mm	HC18P124
50×3.0mm	HC18P224
100×3.0mm	HC18P324
150×3.0mm	HC18P424
250×3.0mm	HC18P524
30×4.6mm	HC18P134
50×4.6mm	HC18P234
100×4.6mm	HC18P334
150×4.6mm	HC18P434
250×4.6mm	HC18P534

粒径: 5µm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC18P116
50×2.1mm	HC18P216
100×2.1mm	HC18P316
150×2.1mm	HC18P416
30×3.0mm	HC18P126
50×3.0mm	HC18P226
100×3.0mm	HC18P326
150×3.0mm	HC18P426
250×3.0mm	HC18P526
30×4.6mm	HC18P136
50×4.6mm	HC18P236
100×4.6mm	HC18P336
150×4.6mm	HC18P436
250×4.6mm	HC18P536

CommaSil® T3-H 三键键合液相色谱柱

设计选择了更高强度的硅胶，并采用了三键键合技术进行开发

CommaSil® T3-H 色谱柱采用高强度的硅胶系列分析色谱填料和三键键合技术，使得色谱柱能够承受更高的压力范围。该填料具有广泛的化合物性质适应性，可与所有水相兼容，具有良好的耐酸性，并且柱流失极低。另外，特有的封端技术进一步优化了色谱峰形。

- 选择更高强度的硅胶颗粒，机械强度和稳定性更能耐受 UPLC 系统操作的压力
- 针对快速方法开发而设计，缩短方法开发的时间
- 更宽泛的选择性
- 相当于 waters 的 HSS T3 系列

色谱柱：CommaSil®T3-H 1.8um 150*2.1mm

货号：HT3H411

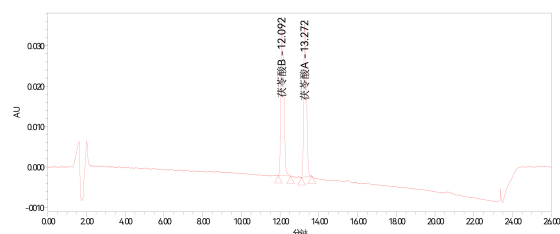
柱温：30°C

波长：UV252nm

流速：0.2mL/min

流动相：A 相：乙腈；B 相：0.1% 甲酸溶液

时间 /min	A/%	B/%
0	40	60
21	99	1
22	40	60



CommaSil® T₃-H 色谱柱订购信息

粒径：1.8μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HT3H112
50×2.1mm	HT3H212
100×2.1mm	HT3H312
150×2.1mm	HT3H412
30×3.0mm	HT3H122
50×3.0mm	HT3H222
100×3.0mm	HT3H322
150×3.0mm	HT3H422
250×3.0mm	HT3H522

粒径：2.5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HT3H113
50×2.1mm	HT3H213
100×2.1mm	HT3H313
150×2.1mm	HT3H413
30×3.0mm	HT3H123
50×3.0mm	HT3H223
100×3.0mm	HT3H323
150×3.0mm	HT3H423
250×3.0mm	HT3H523
30×4.6mm	HT3H133
50×4.6mm	HT3H233
100×4.6mm	HT3H333
150×4.6mm	HT3H433
250×4.6mm	HT3H533

粒径：3.5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HT3H115
50×2.1mm	HT3H215
100×2.1mm	HT3H315
150×2.1mm	HT3H415
30×3.0mm	HT3H125
50×3.0mm	HT3H225
100×3.0mm	HT3H325
150×3.0mm	HT3H425
250×3.0mm	HT3H525
30×4.6mm	HT3H135
50×4.6mm	HT3H235
100×4.6mm	HT3H335
150×4.6mm	HT3H435
250×4.6mm	HT3H535

CommaSil® C8 液相色谱柱

CommaSil® C8 液相色谱柱采用了高纯度的硅胶微球，独特的表面基团键合和完全封端工艺使硅羟基活性降至最低。保留能力比 C18 稍弱的液相色谱柱，具有比 C18 保留能力稍小的经典反相保留能力和选择性，更适用于分离中度或高疏水性的化合物。

有关吗替麦考酚酯（Mycophenolate Mofetil）物质的测定

色谱柱：CommaSil® C8 （250×4.6mm，5μm）

货号：HC8536

检测器：紫外检测器

检测波长：250nm

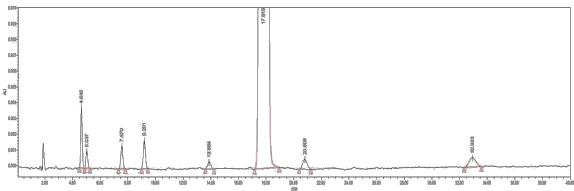
流速：1.5ml/min

柱温：45℃

进样量：10 μL

流动相：磷酸盐缓冲液（取三乙胺 2ml，加水 650ml，混匀，用稀磷酸调节 pH 值至 5.3）- 乙腈 = 65 : 35

图谱



其中 A,B,D,E,H,F,G 为杂质 ,API 为 Mycophenolate Mofetil。

CommaSil® C8 色谱柱订购信息

粒径：3μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC8114
50×2.1mm	HC8214
100×2.1mm	HC8314
150×2.1mm	HC8414
30×3.0mm	HC8124
50×3.0mm	HC8224
100×3.0mm	HC8324
150×3.0mm	HC8424
250×3.0mm	HC8524
30×4.6mm	HC8134
50×4.6mm	HC8234
100×4.6mm	HC8334
150×4.6mm	HC8434
250×4.6mm	HC8534

粒径：3.5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC8115
50×2.1mm	HC8215
100×2.1mm	HC8315
150×2.1mm	HC8415
30×3.0mm	HC8125
50×3.0mm	HC8225
100×3.0mm	HC8325
150×3.0mm	HC8425
250×3.0mm	HC8525
30×4.6mm	HC8135
50×4.6mm	HC8235
100×4.6mm	HC8335
150×4.6mm	HC8435
250×4.6mm	HC8535

粒径：5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC8116
50×2.1mm	HC8216
100×2.1mm	HC8316
150×2.1mm	HC8416
30×3.0mm	HC8126
50×3.0mm	HC8226
100×3.0mm	HC8326
150×3.0mm	HC8426
250×3.0mm	HC8526
30×4.6mm	HC8136
50×4.6mm	HC8236
100×4.6mm	HC8336
150×4.6mm	HC8436
250×4.6mm	HC8536

CommaSil® C4 300 Å 液相色谱柱

CommaSil®C4 300 Å 液相色谱柱采用独特的键合工艺和完全封端技术，具有高度的键合相覆盖率，有效消除了残留硅羟基对分析的影响。其 300 Å 的孔径设计特别适用于分离肽类和蛋白类样品，展现出对疏水性和极性化合物的强大保留能力。CommaSil®C4 300 Å 液相色谱柱还采用了独特的完全双封尾技术，最大程度地减少了残留硅羟基的影响，从而保证了对碱性和强极性化合物分离的良好峰形。总的来说，CommaSil®C4 300 Å 孔径的色谱柱非常适合分离肽和蛋白质类样品，能够保持峰形尖锐，同时提供了对疏水性和极性化合物的优良选择性。

乳铁蛋白

色谱柱: CommaSil®C4 300 Å, 4.6×250mm (5µm)

货号: HC4536

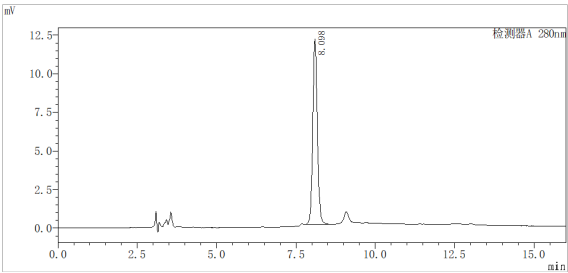
流速: 1.0 mL/min

检测器: 紫外检测器, 波长 280nm

进样体积: 50µL

流动相: 0.1% 三氟乙酸与乙腈梯度洗脱, 见下表:

时间 /min	乙腈 /%	0.1% 三氟乙酸 /%
0	30	70
5	55	45
10	60	40
12	30	70
16	30	70



CommaSil® C4 色谱柱订购信息

粒径: 3µm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC4114
50×2.1mm	HC4214
100×2.1mm	HC4314
150×2.1mm	HC4414
30×3.0mm	HC4124
50×3.0mm	HC4224
100×3.0mm	HC4324
150×3.0mm	HC4424
250×3.0mm	HC4524
30×4.6mm	HC4134
50×4.6mm	HC4234
100×4.6mm	HC4334
150×4.6mm	HC4434
250×4.6mm	HC4534

粒径: 3.5µm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC4115
50×2.1mm	HC4215
100×2.1mm	HC4315
150×2.1mm	HC4415
30×3.0mm	HC4125
50×3.0mm	HC4225
100×3.0mm	HC4325
150×3.0mm	HC4425
250×3.0mm	HC4525
30×4.6mm	HC4135
50×4.6mm	HC4235
100×4.6mm	HC4335
150×4.6mm	HC4435
250×4.6mm	HC4535

粒径: 5µm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HC4116
50×2.1mm	HC4216
100×2.1mm	HC4316
150×2.1mm	HC4416
30×3.0mm	HC4126
50×3.0mm	HC4226
100×3.0mm	HC4326
150×3.0mm	HC4426
250×3.0mm	HC4526
30×4.6mm	HC4136
50×4.6mm	HC4236
100×4.6mm	HC4336
150×4.6mm	HC4436
250×4.6mm	HC4536

CommaSil® Phenyl 色谱柱

CommaSil® Phenyl 色谱柱基于超纯全多孔球形硅胶，表面键合苯丙基，完全封端，与直链烷烃链不一样的选择性，对芳香族化合物有强保留能力，广泛应用于含芳香和杂环基团药物分子及茶多酚类化合物的分离，能够取代市场上苯基丙基键合硅胶柱。

CommaSil® Phenyl 色谱柱订购信息

粒径：3µm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HPH114
50×2.1mm	HPH214
100×2.1mm	HPH314
150×2.1mm	HPH414
30×3.0mm	HPH124
50×3.0mm	HPH224
100×3.0mm	HPH324
150×3.0mm	HPH424
250×3.0mm	HPH524
30×4.6mm	HPH134
50×4.6mm	HPH234
100×4.6mm	HPH334
150×4.6mm	HPH434
250×4.6mm	HPH534

粒径：5µm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HPH116
50×2.1mm	HPH216
100×2.1mm	HPH316
150×2.1mm	HPH416
30×3.0mm	HPH126
50×3.0mm	HPH226
100×3.0mm	HPH326
150×3.0mm	HPH426
250×3.0mm	HPH526
30×4.6mm	HPH136
50×4.6mm	HPH236
100×4.6mm	HPH336
150×4.6mm	HPH436
250×4.6mm	HPH536

CommaSil® Phenyl Hexyl 液相色谱柱

CommaSil® Phenyl Hexyl 液相色谱柱采用了单分散高纯度硅胶微球，并表面键合了苯己基基团。这种柱具备苯基相和短烷基相的双重选择性，因而对芳香族化合物具有强大的保留能力。与传统的苯丙基柱相比，此柱提供了不同的选择性，可拓宽分析的范围。

CommaSil® Phenyl-Hexyl 色谱柱订购信息

粒径：3µm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HPHX114
50×2.1mm	HPHX214
100×2.1mm	HPHX314
150×2.1mm	HPHX414
30×3.0mm	HPHX124
50×3.0mm	HPHX224
100×3.0mm	HPHX324
150×3.0mm	HPHX424
250×3.0mm	HPHX524
30×4.6mm	HPHX134
50×4.6mm	HPHX234
100×4.6mm	HPHX334
150×4.6mm	HPHX434
250×4.6mm	HPHX534

粒径：3.5µm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HPHX115
50×2.1mm	HPHX215
100×2.1mm	HPHX315
150×2.1mm	HPHX415
30×3.0mm	HPHX125
50×3.0mm	HPHX225
100×3.0mm	HPHX325
150×3.0mm	HPHX425
250×3.0mm	HPHX525
30×4.6mm	HPHX135
50×4.6mm	HPHX235
100×4.6mm	HPHX335
150×4.6mm	HPHX435
250×4.6mm	HPHX535

粒径：5µm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HPHX116
50×2.1mm	HPHX216
100×2.1mm	HPHX316
150×2.1mm	HPHX416
30×3.0mm	HPHX126
50×3.0mm	HPHX226
100×3.0mm	HPHX326
150×3.0mm	HPHX426
250×3.0mm	HPHX526
30×4.6mm	HPHX136
50×4.6mm	HPHX236
100×4.6mm	HPHX336
150×4.6mm	HPHX436
250×4.6mm	HPHX536

CommaSil® PFP 色谱柱

CommaSil® PFP 色谱柱表面键合了五氟苯基基团，并采用了完全封端技术。由于苯环上的氢原子被氟原子取代，这种柱具有比烷基固定相更强的离子交换和极性作用，从而具有出色的分离特性。

该柱广泛用于分离酚类、芳香族化合物、胺、类固醇以及紫杉醇类天然产物等。与常规的苯基柱相比，CommaSil® PFP 柱具有更强的几何尺寸和立体形状选择性，能够有效地分离异构体和位置异构体。因此，它为分析提供了特殊的选择性，适用于各种不同的芳香族化合物的分离。

CommaSil® PFP 色谱柱订购信息

粒径：3μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HPFP114
50×2.1mm	HPFP214
100×2.1mm	HPFP314
150×2.1mm	HPFP414
30×3.0mm	HPFP124
50×3.0mm	HPFP224
100×3.0mm	HPFP324
150×3.0mm	HPFP424
250×3.0mm	HPFP524
30×4.6mm	HPFP134
50×4.6mm	HPFP234
100×4.6mm	HPFP334
150×4.6mm	HPFP434
250×4.6mm	HPFP534

粒径：3.5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HPFP115
50×2.1mm	HPFP215
100×2.1mm	HPFP315
150×2.1mm	HPFP415
30×3.0mm	HPFP125
50×3.0mm	HPFP225
100×3.0mm	HPFP325
150×3.0mm	HPFP425
250×3.0mm	HPFP525
30×4.6mm	HPFP135
50×4.6mm	HPFP235
100×4.6mm	HPFP335
150×4.6mm	HPFP435
250×4.6mm	HPFP535

粒径：5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HPFP116
50×2.1mm	HPFP216
100×2.1mm	HPFP316
150×2.1mm	HPFP416
30×3.0mm	HPFP126
50×3.0mm	HPFP226
100×3.0mm	HPFP326
150×3.0mm	HPFP426
250×3.0mm	HPFP526
30×4.6mm	HPFP136
50×4.6mm	HPFP236
100×4.6mm	HPFP336
150×4.6mm	HPFP436
250×4.6mm	HPFP536

正相 /HILIC 色谱柱

正相色谱作用机理

正相色谱利用了固定相（通常是柱填料）表面的吸附性质来实现分离。固定相上存在活性吸附位点，能够吸附溶剂和溶质分子。由于不同分子之间的相互作用力不同，导致了它们在固定相上的吸附能力不同。当混合物通过色谱柱时，溶剂分子、溶质分子以及溶质分子之间会发生竞争吸附，从而产生不同的保留时间。这种保留时间的差异最终导致了分离。

正相色谱固定相通常为硅胶以及其它极性官能团键合相，如氨基 (NH₂)、氰基 (CN) 等。硅胶表面硅羟基或其它功能基团极性较强，分析物流出顺序依据各组分极性强弱，即极性较弱组分先流出色谱柱。正相色谱流动相通常为低极性有机溶剂，如正己烷、氯仿、二氯甲烷、乙酸乙酯。

CommaSil®Silica 液相色谱柱

CommaSil®Silica 液相色谱柱采用未经表面修饰的高纯度全多孔球形硅胶，其特点包括低酸性和低金属含量。它适用于利用高有机相进行反相 HILIC 模式分离，尤其适用于分离强亲水性化合物。

大豆磷脂中五种磷脂的分析

色谱柱: CommaSil® Silica (250×4.6mm, 5μm)

货号: HSO536

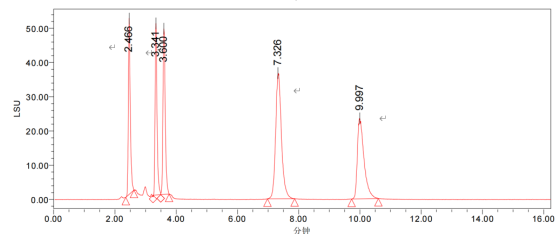
检测器: ELSD (漂移管温度: 72°C, 气体流速: 2.0L/min)

流速: 1.0ml/min

柱温: 40°C

流动相 甲醇: 50mM 乙酸 =95: 5

图谱:



依次为: 磷脂酰乙醇胺, 磷脂酰肌醇, 溶血磷脂酰乙醇胺, 磷脂酰胆碱, 溶血磷脂酰胆碱

CommaSil® Silica 色谱柱订购信息

粒径: 3μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HSO114
50×2.1mm	HSO214
100×2.1mm	HSO314
150×2.1mm	HSO414
30×3.0mm	HSO124
50×3.0mm	HSO224
100×3.0mm	HSO324
150×3.0mm	HSO424
250×3.0mm	HSO524
30×4.6mm	HSO134
50×4.6mm	HSO234
100×4.6mm	HSO334
150×4.6mm	HSO434
250×4.6mm	HSO534

粒径: 3.5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HSO115
50×2.1mm	HSO215
100×2.1mm	HSO315
150×2.1mm	HSO415
30×3.0mm	HSO125
50×3.0mm	HSO225
100×3.0mm	HSO325
150×3.0mm	HSO425
250×3.0mm	HSO525
30×4.6mm	HSO135
50×4.6mm	HSO235
100×4.6mm	HSO335
150×4.6mm	HSO435
250×4.6mm	HSO535

粒径: 5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HSO116
50×2.1mm	HSO216
100×2.1mm	HSO316
150×2.1mm	HSO416
30×3.0mm	HSO126
50×3.0mm	HSO226
100×3.0mm	HSO326
150×3.0mm	HSO426
250×3.0mm	HSO526
30×4.6mm	HSO136
50×4.6mm	HSO236
100×4.6mm	HSO336
150×4.6mm	HSO436
250×4.6mm	HSO536

CommaSil® NH₂ 液相色谱柱

CommaSil® NH₂ 液相色谱柱采用了独特的氨基键合技术，有效减少了氨基键合相的水解，从而提高了柱子的稳定性和寿命。该柱可在正相、反相或离子交换条件下提供出色的保留和选择性，适用于多种化合物的分离。NH₂ 柱不仅在正相模式下适用于分离疏水性化合物，还可在 HILIC 模式（亲水性交换液相色谱）下用于分离亲水性和极性化合物。在 HILIC 模式下，NH₂ 柱可用于分离诸如碳水化合物、单糖、寡糖、糖醇等极性化合物。

硫酸氨基葡萄糖有关杂质分离

色谱柱：CommaSil® NH₂ (250×4.6mm, 5μm)

货号：HNH536

检测器：UV 195nm

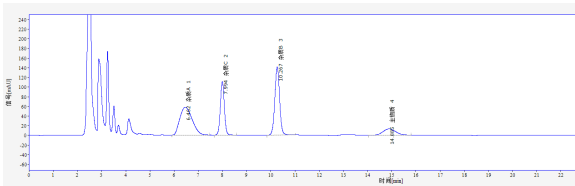
流速：1ml/min

柱温：35℃

流动相：乙腈 - 缓冲溶液 = (70: 30, V/V)

(缓冲溶液：3.5g 磷酸氢二钾，0.25mL 氨水，加水溶解并稀释至 1000mL，用磷酸调节 pH 值至 7.5)

图谱



依次为：N- 乙酰氨基葡萄糖（杂质 A）；果糖嗉（杂质 B）；脱氧果糖嗉（杂质 C）；硫酸氨基葡萄糖（主物质）；

CommaSil® NH₂ 色谱柱订购信息

粒径：3.5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HNH115
50×2.1mm	HNH215
100×2.1mm	HNH315
150×2.1mm	HNH415
30×3.0mm	HNH125
50×3.0mm	HNH225
100×3.0mm	HNH325
150×3.0mm	HNH425
250×3.0mm	HNH525
30×4.6mm	HNH135
50×4.6mm	HNH235
100×4.6mm	HNH335
150×4.6mm	HNH435
250×4.6mm	HNH535

粒径：5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HNH116
50×2.1mm	HNH216
100×2.1mm	HNH316
150×2.1mm	HNH416
30×3.0mm	HNH126
50×3.0mm	HNH226
100×3.0mm	HNH326
150×3.0mm	HNH426
250×3.0mm	HNH526
30×4.6mm	HNH136
50×4.6mm	HNH236
100×4.6mm	HNH336
150×4.6mm	HNH436
250×4.6mm	HNH536

CommaSil® CN 液相色谱柱

CommaSil® CN（氰基）色谱柱具备正相、反相和 HILIC 三种分离模式，提供了多重保留机理。其表面键合的氰基基团能够与极性化合物形成较强的偶极 - 偶极作用，而丙基链则提供了疏水作用，这种结合呈现出独特的选择性，拓宽了色谱应用的范围。氰基柱对疏水性分子有较快的洗脱速度，对极性化合物具有独特的选择性，而且对强碱性化合物（包括铵盐）的分离具有良好的峰形。与常见的 C18、C8 等反相柱相比，氰基柱具有不同的选择性，并且在所有反相色谱柱中极性最强。当标准的 C18 和 C8 柱或典型的反相洗脱液无法有效洗脱疏水性极强的化合物时，可以考虑使用氰基柱。此外，氰基柱提供了与 C18、C8、C4 苯基等反相柱不同的选择性，在使用不同的分离模式时能够发挥正相和反相的作用。

偶氮甲酰胺

色谱柱: CommaSil® CN (250×4.6mm, 5μm)

货号: HCN536

检测器: UV 检测器

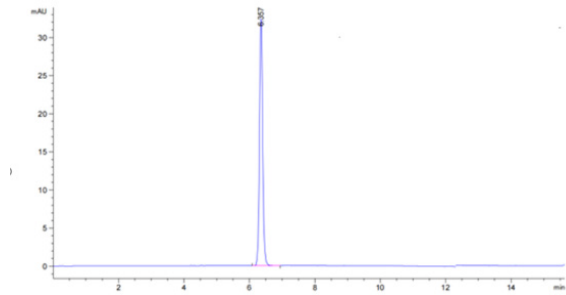
波长: 245nm

流速: 0.6ml/min

柱温: 25°C

进样量: 10μL

流动相: 20mmol/L 乙酸铵的水溶液



偶氮甲酰胺液相色谱图

CommaSil® CN 色谱柱订购信息

粒径: 3μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HCN114
50×2.1mm	HCN214
100×2.1mm	HCN314
150×2.1mm	HCN414
30×3.0mm	HCN124
50×3.0mm	HCN224
100×3.0mm	HCN324
150×3.0mm	HCN424
250×3.0mm	HCN524
30×4.6mm	HCN134
50×4.6mm	HCN234
100×4.6mm	HCN334
150×4.6mm	HCN434
250×4.6mm	HCN534

粒径: 5μm

规格	P/N(1pk)
30×2.1mm	HCN116
50×2.1mm	HCN216
100×2.1mm	HCN316
150×2.1mm	HCN416
30×3.0mm	HCN126
50×3.0mm	HCN226
100×3.0mm	HCN326
150×3.0mm	HCN426
250×3.0mm	HCN526
30×4.6mm	HCN136
50×4.6mm	HCN236
100×4.6mm	HCN336
150×4.6mm	HCN436
250×4.6mm	HCN536

提供更多规格尺寸液相色谱柱，请单独咨询货号。

CommaSil® 糖专用 HPLC 柱

一、色谱条件:

色谱柱: CommaSil® AMIDE-H (4.6*150mm 3um)

货号: HAMH434

流动相: 20mmol/L 醋酸铵溶液 (氨水调节 pH7.5) - 甲醇 =95: 5;

检测器: ELSD

流速: 1.0ml/min

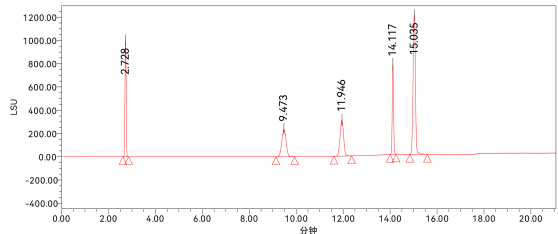
温度: 50℃

流动相 :A 相 :0.2% 三乙胺溶液 B 相 : 乙腈

波长: 230nm

进样量: 5ul

时间 /min	A/%	B/%
0	10	90
6	10	90
11	30	70
20	30	70
21	10	90



	名称	保留时间 [min]	分离度	理论塔板	拖尾因子
1	山梨醇	2.728		14239.4	0.97
2	果糖	9.473	31.84	10852.1	1.01
3	葡萄糖	11.946	8.22	28884.4	0.96
4	蔗糖	14.117	11.58	295153.1	1.04
5	乳糖	15.035	6.35	110124.1	0.93

CommaSil® 防腐剂专用 HPLC 柱

CommaSil® 防腐剂专用 HPLC 柱是专门设计用于分析防腐剂的色谱柱。该产品采用了特殊的填料和表面处理技术, 以确保对防腐剂的分离和检测具有高度的灵敏度和准确性。此外, 该产品具有较长的使用寿命, 可满足持续分析的需求, 并确保结果的可靠性和一致性。

色谱柱: CommaSil® C18-PS (4.6*250mm, 5um)

货号: HC18PS01

流动相: 20mmol/L 醋酸铵溶液 (氨水调节 pH7.5) - 甲醇 =95: 5;

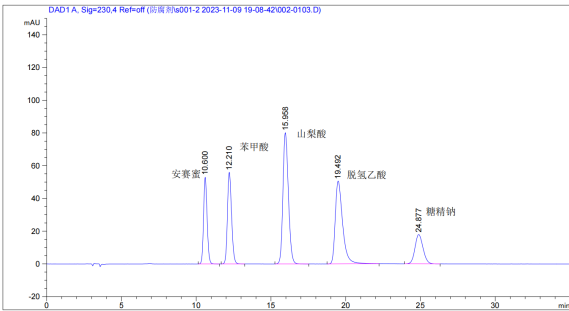
流速: 1.0ml/min

温度: 30℃

波长: 230nm

进样量: 5ul

色谱图:



检测结果:

	名称	保留时间 [min]	分离度	理论塔板	拖尾因子
1	安赛蜜	10.600	-	9830	1.14
2	苯甲酸	12.210	3.46	9511	1.17
3	山梨酸	15.958	6.43	9293	1.19
4	脱氢乙酸	19.492	4.65	8316	1.51
5	糖精钠	24.877	5.86	10320	1.11

CommaSil® 保护柱

CommaSil® 保护柱是一种专门设计用于保护分析柱的产品。它采用了与分析柱相同的固定相，通常是短柱（长度通常为 5 至 30 毫米），安装在分析柱的入口端。其主要作用是去除色谱系统、样品和流动相中的固体颗粒和化学污染物，以保护色谱柱并延长其使用寿命。CommaSil® 保护柱具有优异的性能和稳定性，适用于各种复杂样品的分析。

直连式保护柱：

CommaSil® 保护柱具有直接安装在色谱柱上的特点，无需额外的管路或接头。这样设计的优点在于使用方便，同时柱外死体积较小。



柱套订购信息

货号	操作压力 (Mpa)	规格 (mm)
ZT21	165	2.1
ZT30	85	3
ZT46	50	4.6

注意：柱芯需根据色谱柱填料类型单独购买。

柱芯订购信息

填料种类	粒径 (μm)	规格 (mm)	P/N (1pk)
C18	3	2.1×4	PC18114
		3×4	PC18124
		4.6×10	PC18234
	3.5	2.1×4	PC18115
		3×4	PC18125
		4.6×10	PC18235
	5	2.1×4	PC18116
		3×4	PC18126
		4.6×10	PC18236
C18-T	1.7	2.1×4	PC18T111
		3×4	PC18T121
		4.6×10	PC18T231
	2.5	2.1×4	PC18T113
		3×4	PC18T123
		4.6×10	PC18T233
	3	2.1×4	PC18T114
		3×4	PC18T124
		4.6×10	PC18T234
	3.5	2.1×4	PC18T115
		3×4	PC18T125
		4.6×10	PC18T235
	5	2.1×4	PC18T116
		3×4	PC18T126
		4.6×10	PC18T236
T3-H	2.5	2.1×4	PST3113
		3×4	PST3123
		4.6×10	PST3233
	3.5	2.1×4	PST3115
		3×4	PST3125
		4.6×10	PST3235

提供更多类其他柱芯，请单独咨询货号。

BRAND PROFILE

企业简介

逗点生物 (Biocomma) 成立于 2006 年, 总部位于深圳, 主营生命科学和医疗健康产品的研发、生产和销售, 业务遍布五十多个国家和地区。

公司为食品和临床检测提供样本前处理解决方案, 包括过滤耗材、色谱耗材和微生物培养基。同时为生命科学研究和生产型厂家提供滤芯、拭子、试剂瓶、无菌液体和培养基等产品。努力让世界更健康, 更美好。



逗点生物公众号



逗点商城



逗点 1688



逗点锐竞



逗点喀斯玛

HH-LC-01-002CH

深圳逗点生物技术有限公司

Biocomma Limited

地址: 深圳市龙岗区吉华街道甘坑社区甘李六路 12 号中海信创新产业城 12 栋 14 楼 1401-1406

TEL: 400-878-7248 WEB: www.biocomma.cn EMAIL: info@biocomma.com