

## 测试报告

样品信息			
样品名称	智富能I	编号	W20210706-002
样品重量	/	剂型	/
收样日期	2021/07/06	测试期间	2021/07/08-07/09
样品描述	/		
测试需求			
测试成分	磷脂酰胆碱（PC）、溶血磷脂酰胆碱（LPC）、磷脂酰肌醇（PI）、磷脂酰乙醇胺（PE）、磷脂酸（PA）		
参考标准			
参考标准	/	标样	PA、PE、PC、PI、LPC
仪器信息			
测试仪器	高效液相色谱仪	仪器型号	WISys 5000 Welch ELSD-5450

### ● 色谱条件：

色谱柱：	月旭 Ultimate®SiO <sub>2</sub> (4.6×250mm, 5μm, 300Å)		
流动相：	A 相：正己烷（含 0.04%三乙胺）/异丙醇/13%乙酸溶液=40/57/3		
	B 相：正己烷（含 0.04%三乙胺）/异丙醇/13%乙酸溶液=40/50/10		
	时间	A 相	B 相
	0	100	0
	10	0	100
	18	0	100
	18.1	100	0
30	100	0	



ELSD:	载气压力：3.5 Bar 温度：100℃
柱温:	30℃
流速:	1.5ml/min
进样量:	20μL
注意事项:	/

● **流动相配置:**

正己烷（含 0.04%三乙胺）：取适量色谱纯正己烷，经 0.45μm 滤膜抽滤，取 500mL 量筒，加正己烷约 380mL，加入三乙胺 160μL，加正己烷至刻度 400，混匀，即得；

异丙醇：取适量色谱纯异丙醇，经 0.45μm 滤膜抽滤，即得。

13%乙酸溶液：取 250mL 量筒量取超纯水约 180mL，加冰醋酸 26mL，再加水至刻度 200，混匀，经 0.45μm 滤膜抽滤，即得。

流动相 A（正己烷（含 0.04%三乙胺）/异丙醇/13%乙酸溶液=40/57/3）：分别量取正己烷（含 0.04%三乙胺）400mL、异丙醇 570mL，13%乙酸溶液 30mL，混匀，即得。

流动相 B（正己烷（含 0.04%三乙胺）/异丙醇/13%乙酸溶液=40/50/10）：分别量取正己烷（含 0.04%三乙胺）400mL、异丙醇 500mL，13%乙酸溶液 100mL，混匀，即得。

● **样品溶液的配置:**

溶剂：氯仿：甲醇=2:1

磷脂酰胆碱（PC）溶液：精密称取磷脂酰胆碱（PC）对照品 3.1mg，加溶剂 1mL，制得 3.1mg/mL 的磷脂酰胆碱储备液；分别移取磷脂酰胆碱储备液 250μL 与溶剂 750μL，混匀，得到 0.775mg/mL 的磷脂酰胆碱溶液；

磷脂酰乙醇胺（PE）溶液：精密称取磷脂酰乙醇胺（PE）对照品 2.2mg，加溶剂 1mL，制得 2.2mg/mL 的磷脂酰乙醇胺储备液；分别移取磷脂酰乙醇胺储备液 250μL 与溶剂 750μL，混匀，得到 0.55mg/mL 的磷脂酰乙醇胺溶液；

溶血磷脂酰胆碱（LPC）溶液：精密称取溶血磷脂酰胆碱（LPC）对照品 3.1mg，加溶剂 1mL，制得 3.1mg/mL 的溶血磷脂酰胆碱储备液；分别移取溶血磷脂酰胆碱储备液 250μL 与溶剂 750μL，混匀，得到 0.775mg/mL 的溶血磷脂酰胆碱溶液；

磷脂酰肌醇（PI）溶液：精密称取磷脂酰肌醇（PI）对照品 5.0mg，加溶剂 1mL，制得 5.0mg/mL



的磷脂酰肌醇(PI)储备液;分别移取磷脂酰肌醇储备液 125 $\mu$ L 与溶剂 875 $\mu$ L,混匀,得到 0.625mg/mL 的磷脂酰肌醇溶液;

磷脂酸 (PA) 溶液:精密称取磷脂酸 (PA) 对照品 2.0mg,加溶剂 1mL,制得 2.0mg/mL 的磷脂酸储备液;分别移取磷脂酸储备液 250 $\mu$ L 与溶剂 750 $\mu$ L,混匀,得到 0.5mg/mL 的磷脂酸溶液;

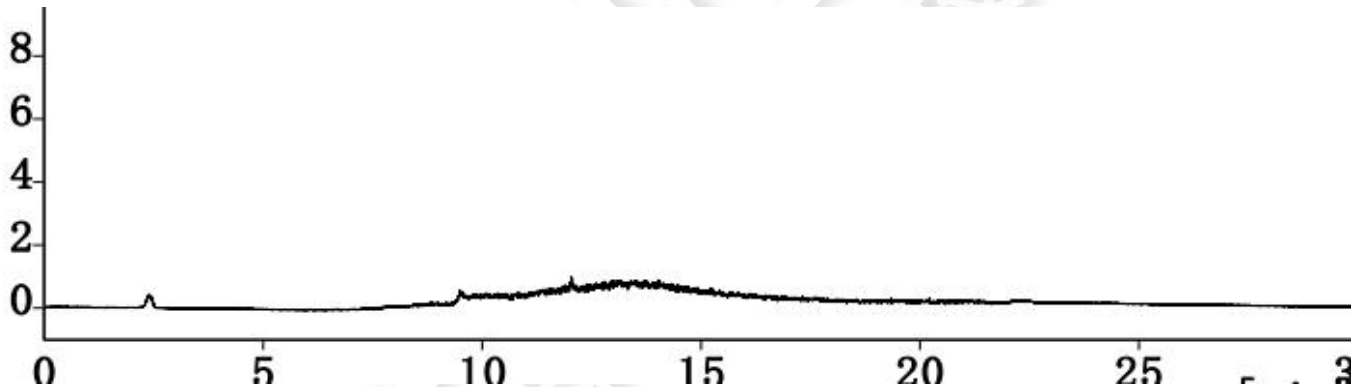
混合对照品溶液:分别移取 3.1mg/mL 的磷脂酰胆碱储备液、2.2mg/mL 的磷脂酰乙醇胺储备液、3.1mg/mL 的溶血磷脂酰胆碱储备液、5.0mg/mL 的磷脂酰肌醇 (PI) 储备液和 2.0mg/mL 的磷脂酸储备液各 200 $\mu$ L,混匀,得到每 1mL 分别含磷脂酰胆碱 0.62mg、磷脂酰乙醇胺 0.44mg、溶血磷脂酰胆碱 0.62mg、磷脂酰肌醇 1.0mg 与磷脂酸 0.4mg 的混合溶液。

智富能I溶液:精密称定智富能I 5.0mg,加溶剂 1mL,混匀,制得 5mg/mL 的智富能I储备溶液;移取智富能I储备溶液 200 $\mu$ L 与溶剂 800 $\mu$ L,混匀,得到 1mg/mL 的智富能I溶液。

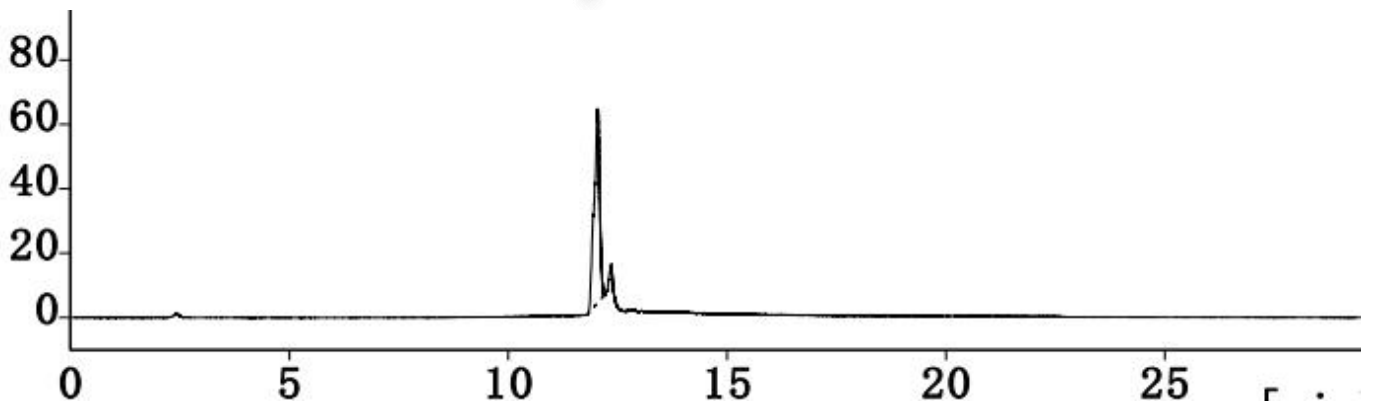
## ● 谱图和数据

1.使用仪器: Wisys 5000 月旭 Ultimate<sup>®</sup>SiO<sub>2</sub> (4.6 $\times$ 250mm, 5 $\mu$ m, 300 $\text{Å}$ )

(1) 空白溶剂

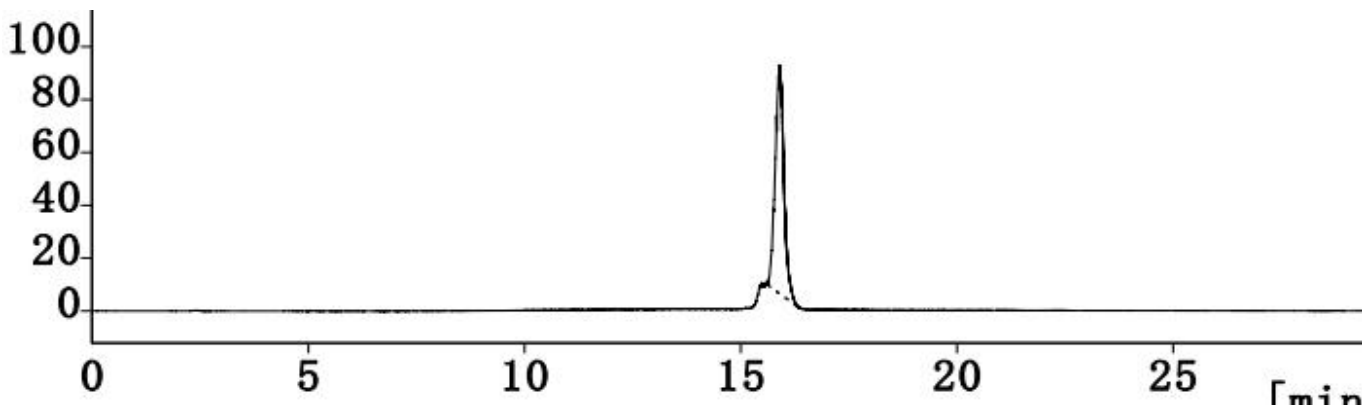


(2) 磷脂酰胆碱 (PC) 溶液



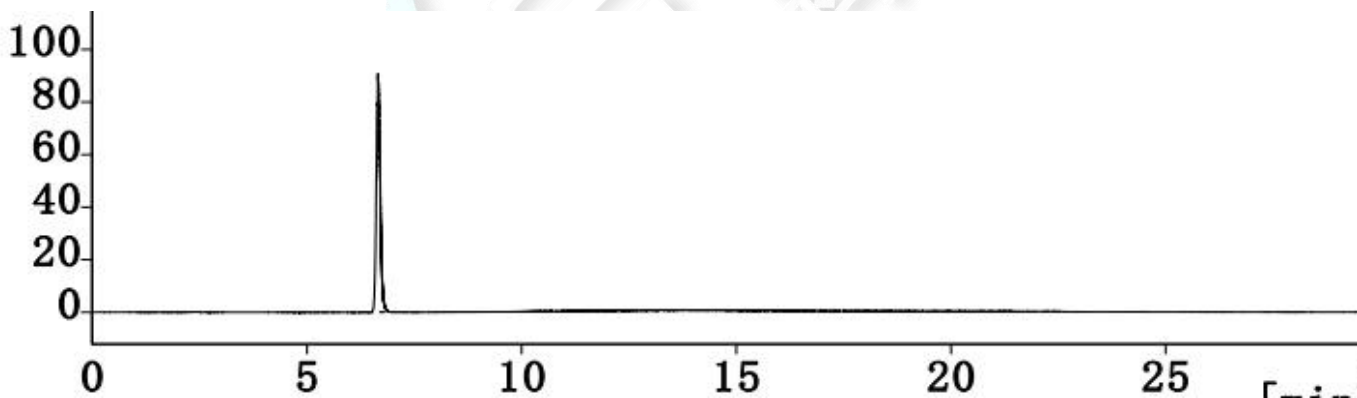
	峰编号	保留时间 [min]	峰面积 [mV. s]	峰高 [mV]	柱效 [th. pl]	分离度 [-]	对称/拖尾因子 [-]
1	1	12.030	538.309	60.530	41897		0.889
		合计	538.309	60.530			

(3) 磷脂酰乙醇胺 (PE) 溶液



	峰编号	保留时间 [min]	峰面积 [mV. s]	峰高 [mV]	柱效 [th. pl]	分离度 [-]	对称/拖尾因子 [-]
1	1	15.892	1213.908	86.518	31896		1.142
		合计	1213.908	86.518			

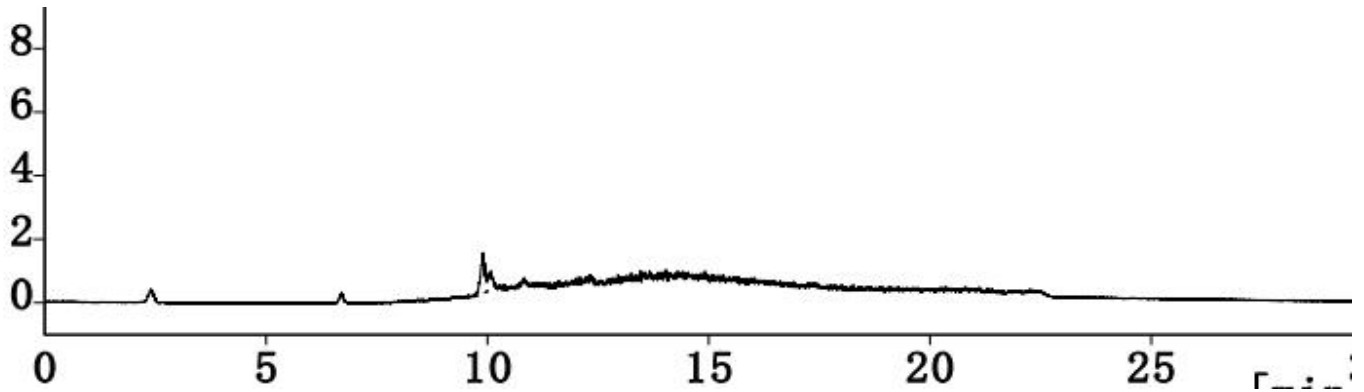
(4) 溶血磷脂酰胆碱 (LPC) 溶液



	峰编号	保留时间 [min]	峰面积 [mV. s]	峰高 [mV]	柱效 [th. pl]	分离度 [-]	对称/拖尾因子 [-]
1	1	6.655	565.960	90.706	26257		1.198
		合计	565.960	90.706			

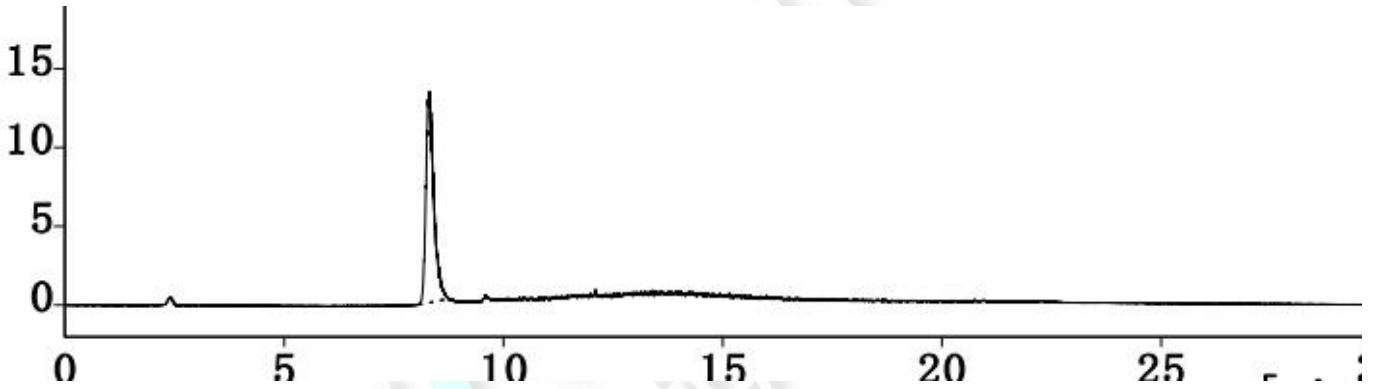
(5) 磷脂酰肌醇 (PI) 溶液





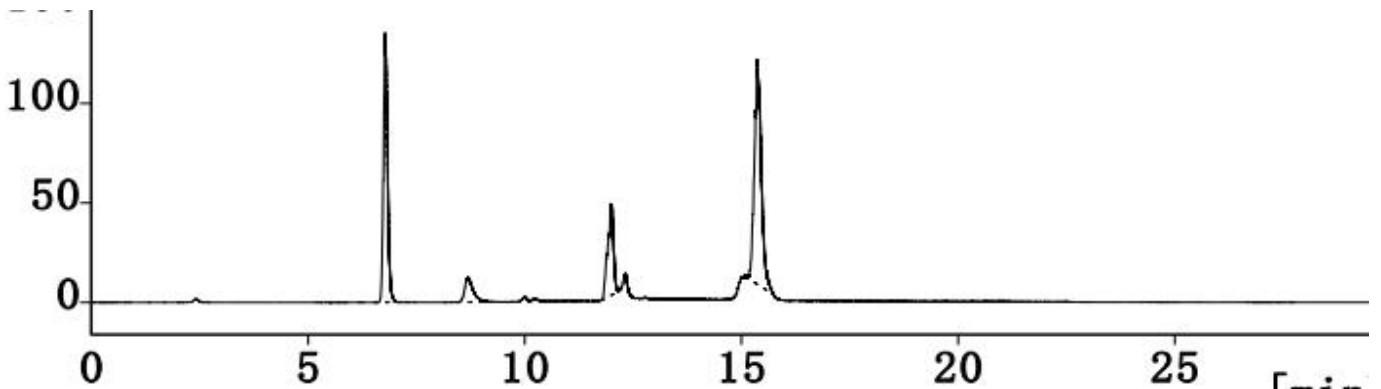
峰编号	保留时间 [min]	峰面积 [mV. s]	峰高 [mV]	柱效 [th. pl]	分离度 [-]	对称/拖尾因子 [-]
1	9.903	12.655	1.270	56826		1.426
	合计	12.655	1.270			

(6) 磷脂酸 (PA) 溶液



峰编号	保留时间 [min]	峰面积 [mV. s]	峰高 [mV]	柱效 [th. pl]	分离度 [-]	对称/拖尾因子 [-]
1	8.312	165.361	13.418	11252		1.412
	合计	165.361	13.418			

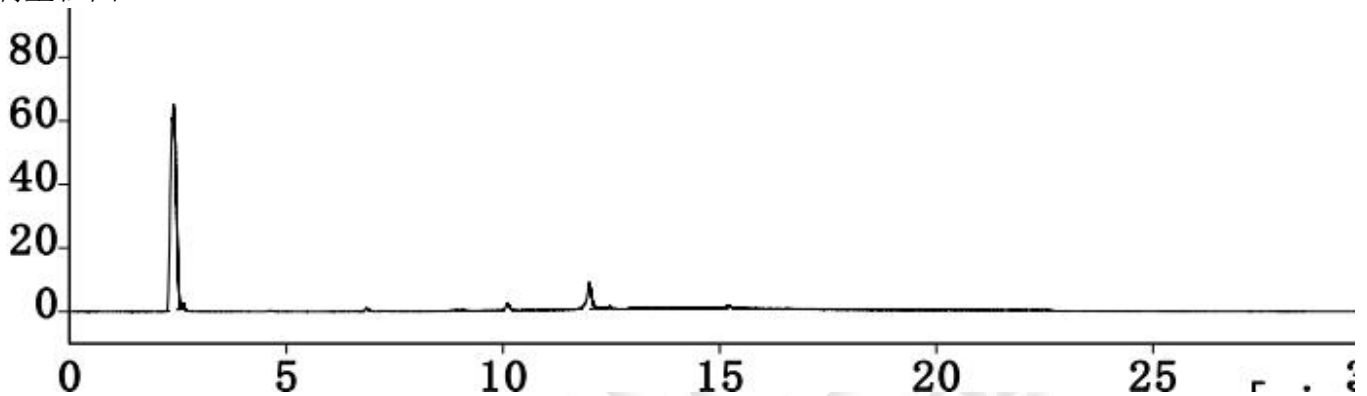
(7) 混合对照品溶液



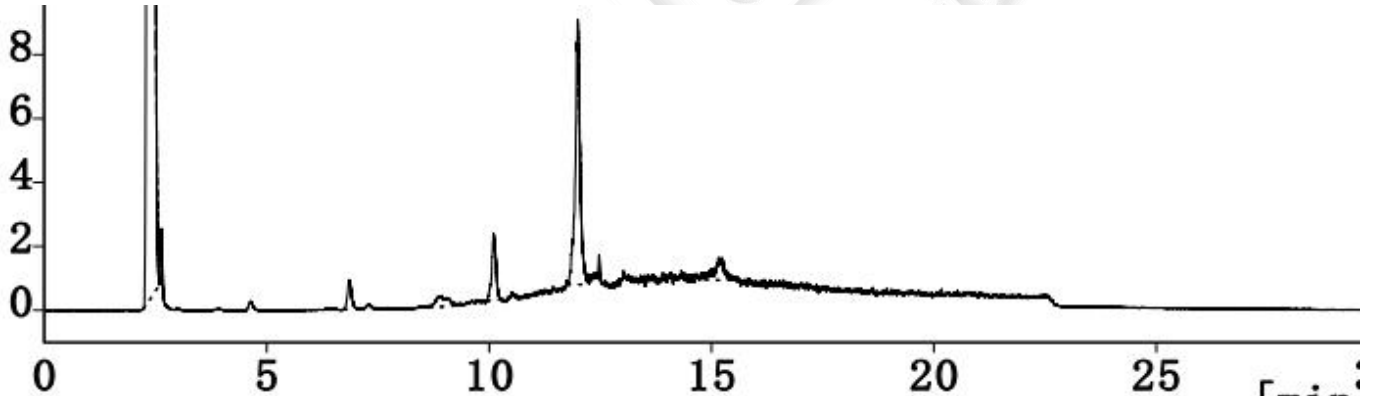


峰编号	保留时间 [min]	峰面积 [mV.s]	峰高 [mV]	柱效 [th. pl]	分离度 [-]	对称/拖尾因子 [-]
1	6.777	882.289	135.548	27863		1.246
2	8.687	160.857	12.576	12667	8.130	1.476
3	9.986	36.401	2.483	50110	5.349	2.367
4	11.998	424.547	45.878	41341	9.733	0.825
5	15.368	1238.432	113.133	48387	13.112	1.269
	合计	2742.526	309.618			

(8) 智富能I溶液  
满量程图



局部放大图



峰编号	保留时间 [min]	峰面积 [mV.s]	峰高 [mV]	柱效 [th. pl]	分离度 [-]	对称/拖尾因子 [-]
1	2.396	583.632	64.863	1333		1.042
2	6.845	5.510	0.916	30891	21.333	1.263
3	8.937	6.768	0.353	4077	5.861	1.052
4	10.098	13.691	2.080	51783	3.158	0.981
5	11.991	62.144	8.307	83312	11.045	1.007
6	15.156	10.178	0.696	68686	15.968	0.942
	合计	681.923	77.215			

## ● 结论

使用月旭 Ultimate®SiO<sub>2</sub> (4.6×250mm, 5μm, 300Å), 在此色谱条件下测定, ELSD 检测结果符合要求。

报告日期: 2021/07/12

