

测试报告

样品信息			
样品名称	化妆水、乳液、洗发水、护发素	编号	Z20220221-001
样品重量	/	剂型	/
收样日期	2022/2/17	测试期间	2022/2/17-2/23
样品描述	/		
测试需求			
测试成分	α-羟基酸		
参考标准			
参考标准	化妆品安全技术规范 2015 版	标样	自己提供
仪器信息			
测试仪器	气相色谱仪	仪器型号	岛津 GC 2030

● 色谱条件：

色谱柱	月旭 WM-5 (30m×0.32mm, 1.0μm) (货号：03902-32003)		
柱温	速率 (°C/min)	温度 (°C)	保持时间 (min)
	10	60 310	1 20
进样口	330°C		
检测器	FID 330°C		
载气	氮气		
柱流速	1.0mL/min		
分流比	50-1		
进样量	1μL		
氢气	32mL/min		



空气	200 mL/min
尾吹	24mL/min
注意事项	/

● 样品的配置：

乙醇酸对照液：精密称取乙醇酸0.2564g于5mL容量瓶，加入DMF至刻度，使成浓度为50mg/mL的乙醇酸储备液，取适量乙醇酸储备液加入DMF稀释至1mg/mL，取溶液50μL于2mL带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺100μL，80℃衍生20min即得；

柠檬酸对照液：精密称取柠檬酸0.2532g于5mL容量瓶，加入DMF至刻度，使成浓度为50mg/mL的柠檬酸储备液，取适量柠檬酸储备液加入DMF稀释至1mg/mL，取溶液50μL于2mL带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺100μL，80℃衍生20min即得；

苹果酸对照液：精密称取苹果酸0.2545g于5mL容量瓶，加入DMF至刻度，使成浓度为50mg/mL的苹果酸储备液，取适量苹果酸储备液加入DMF稀释至1mg/mL，取溶液50μL于2mL带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺100μL，80℃衍生20min即得；

酒石酸对照液：精密称取酒石酸0.2540g于5mL容量瓶，加入DMF至刻度，使成浓度为50mg/mL的酒石酸储备液，取适量酒石酸储备液加入DMF稀释至1mg/mL，取溶液50μL于2mL带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺100μL，80℃衍生20min即得；

乳酸对照液：精密称取乳酸0.2527g于5mL容量瓶，加入DMF至刻度，使成浓度为50mg/mL的乳酸储备液，取适量乳酸储备液加入DMF稀释至1mg/mL，取溶液50μL于2mL带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺100μL，80℃衍生20min即得；

混标储备液：取乙醇酸储备液、柠檬酸储备液、苹果酸储备液、酒石酸储备液、乳酸储备液各0.2mL，混匀即得，浓度为10mg/mL；

混标溶液：取混标储备液适量，用DMF分别稀释至0.05mg/mL（混标1）与1mg/mL（混标2）混匀即得；

洗发水：精密称取洗发水0.1040g于10mL具塞比色管中，加DMF溶解并定容至5mL，超声



提取 20min，上清过 0.45 μ m 滤膜，取溶液 50 μ L 于 2mL 带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺 100 μ L，80 $^{\circ}$ C 衍生 20min 即得；

洗发水+标：精密称取洗发水 0.0530g 于 10mL 具塞比色管中，加入混标储备液 0.15mL，再加 DMF 溶解并定容至 5mL，超声提取 20min，上清过 0.45 μ m 滤膜，取溶液 50 μ L 于 2mL 带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺 100 μ L，80 $^{\circ}$ C 衍生 20min 即得；

护发素：精密称取护发素 0.1109g 于 10mL 具塞比色管中，加 DMF 溶解并定容至 5mL，超声提取 20min，上清过 0.45 μ m 滤膜，取溶液 50 μ L 于 2mL 带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺 100 μ L，80 $^{\circ}$ C 衍生 20min 即得；

护发素+标：精密称取护发素 0.0564g 于 10mL 具塞比色管中，加入混标储备液 0.15mL，再加 DMF 溶解并定容至 5mL，超声提取 20min，上清过 0.45 μ m 滤膜，取溶液 50 μ L 于 2mL 带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺 100 μ L，80 $^{\circ}$ C 衍生 20min 即得；

化妆水：精密称取化妆水 0.1246g 于 10mL 具塞比色管中，加 DMF 溶解并定容至 5mL，超声提取 20min，上清过 0.45 μ m 滤膜，取溶液 50 μ L 于 2mL 带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺 100 μ L，80 $^{\circ}$ C 衍生 20min 即得；

化妆水+标：精密称取化妆水 0.0546g 于 10mL 具塞比色管中，加入混标储备液 0.15mL，再加 DMF 溶解并定容至 5mL，超声提取 20min，上清过 0.45 μ m 滤膜，取溶液 50 μ L 于 2mL 带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺 100 μ L，80 $^{\circ}$ C 衍生 20min 即得；

乳液：精密称取乳液 0.1341g 于 10mL 具塞比色管中，加 DMF 溶解并定容至 5mL，超声提取 20min，上清过 0.45 μ m 滤膜，取溶液 50 μ L 于 2mL 带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺 100 μ L，80 $^{\circ}$ C 衍生 20min 即得；

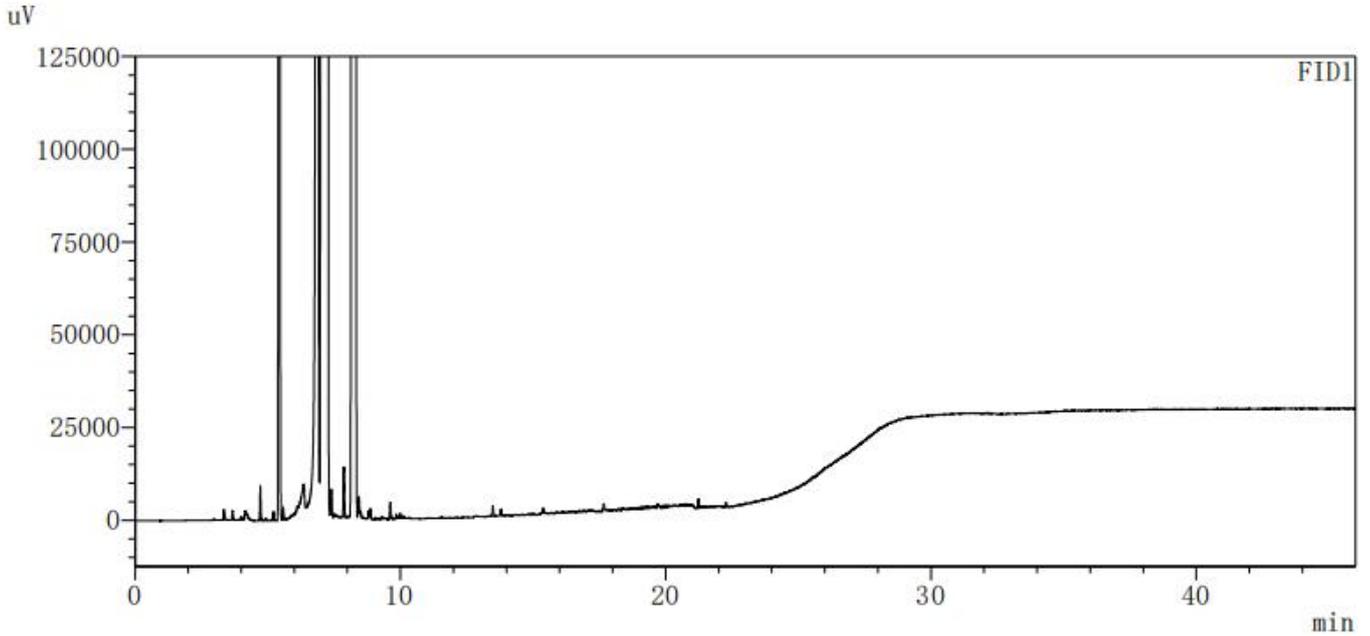
乳液+标：精密称取乳液 0.0534g 于 10mL 具塞比色管中，加入混标储备液 0.15mL，再加 DMF 溶解并定容至 5mL，超声提取 20min，上清过 0.45 μ m 滤膜，取溶液 50 μ L 于 2mL 带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺 100 μ L，80 $^{\circ}$ C 衍生 20min 即得；

空白：取 10mL 具塞比色管，加入 DMF 溶解并定容至 5mL，超声提取 20min，过 0.45 μ m 滤膜，取溶液 50 μ L 于 2mL 带盖衍生瓶中，加入三甲基硅三氟乙酰胺 100 μ L，80 $^{\circ}$ C 衍生 20min 即得；

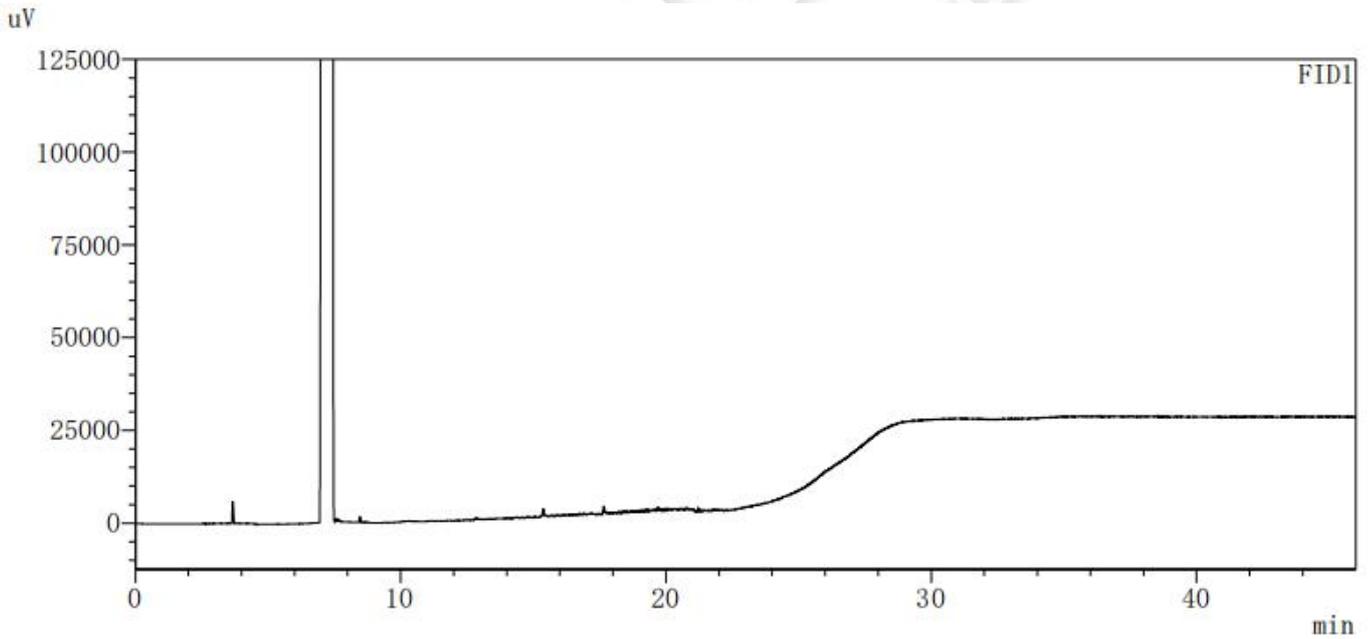


● 谱图和数据

(1) 空白:

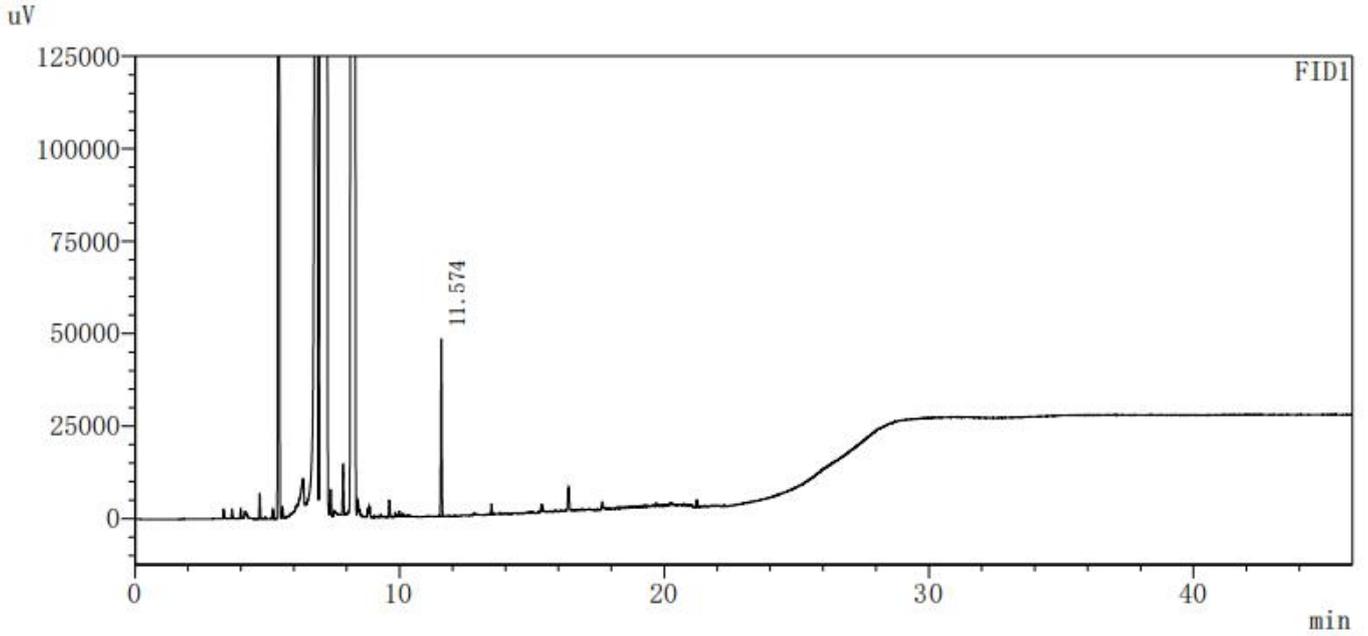


(2) DMF:



(3) 乳酸:



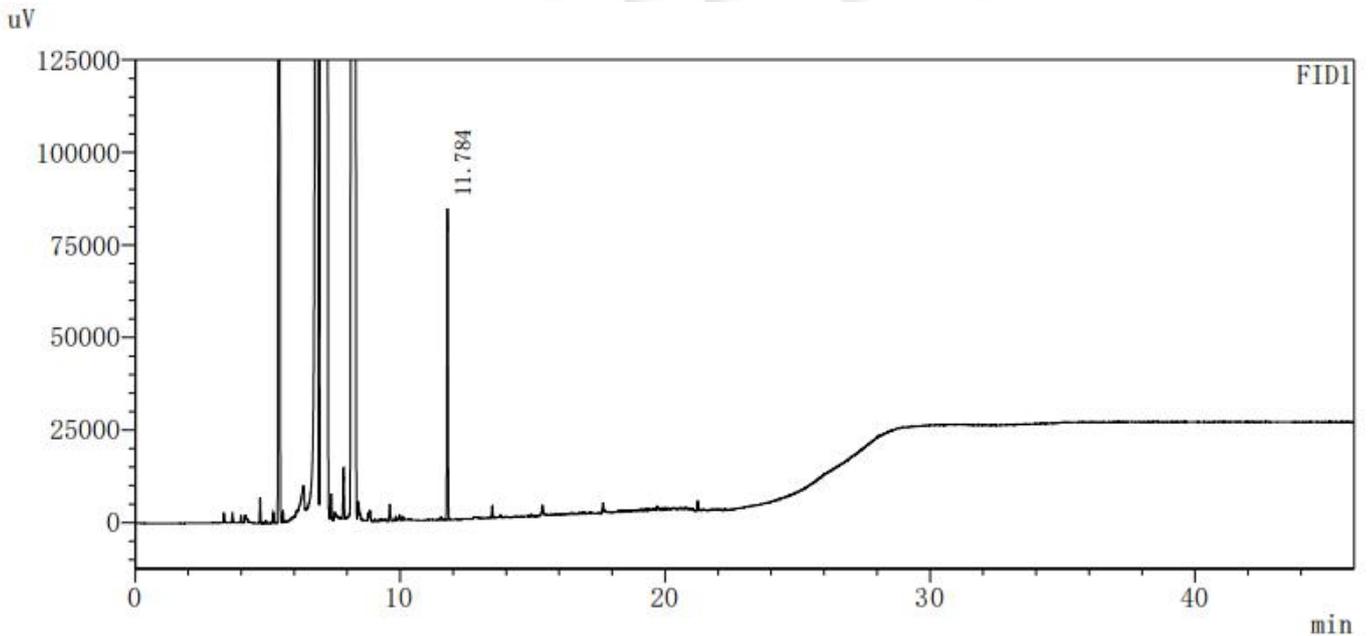


<峰表>

FID1

峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	乳酸	11.574	120724	47216	477910	1.040	--
总计			120724	47216			

(4) 乙醇酸:



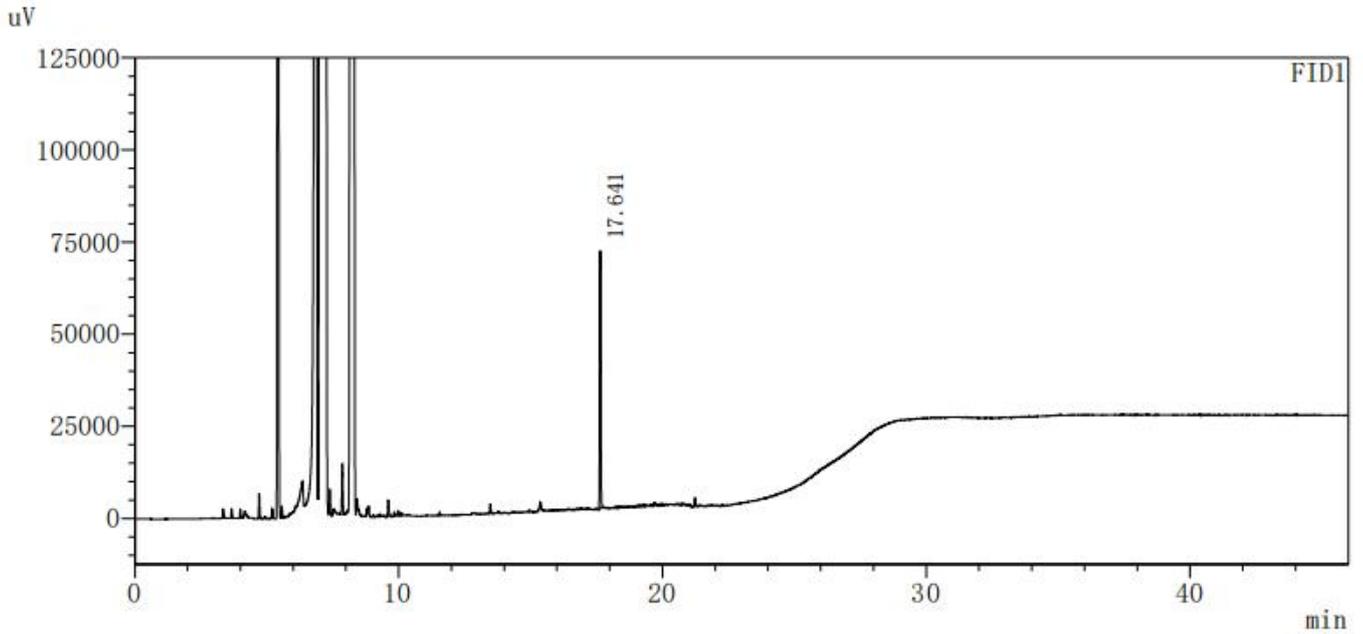
<峰表>

FID1

峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	乙醇酸	11.784	206161	82873	529642	1.048	--
总计			206161	82873			

(5) 苹果酸:



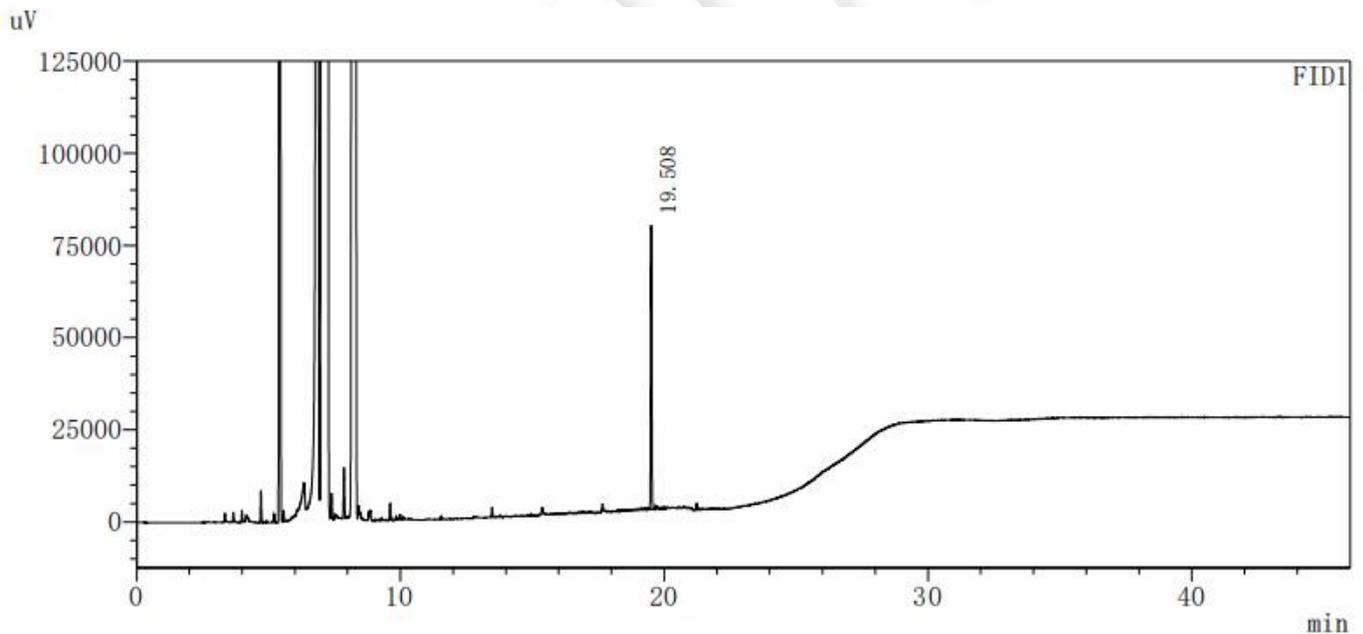


<峰表>

FID1

峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	苹果酸	17.641	186970	69449	1007498	1.076	--
总计			186970	69449			

(6) 酒石酸:



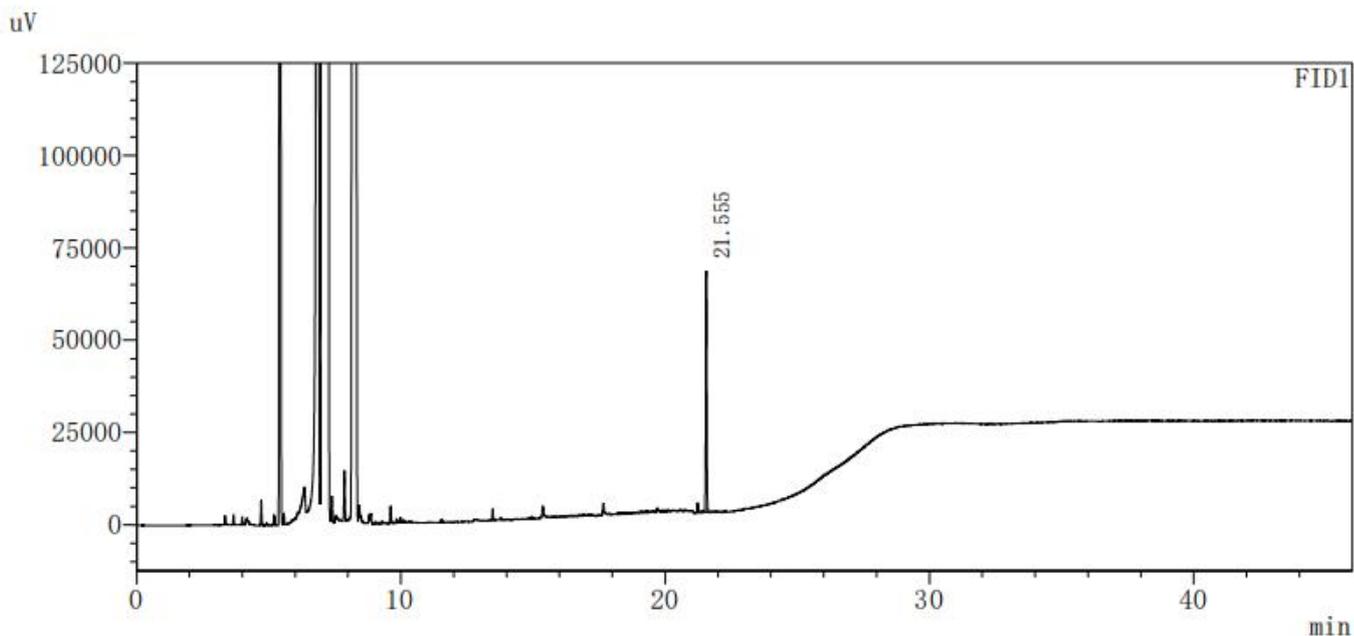
<峰表>

FID1

峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	酒石酸	19.508	214523	76568	1132199	1.052	--
总计			214523	76568			

(7) 柠檬酸:



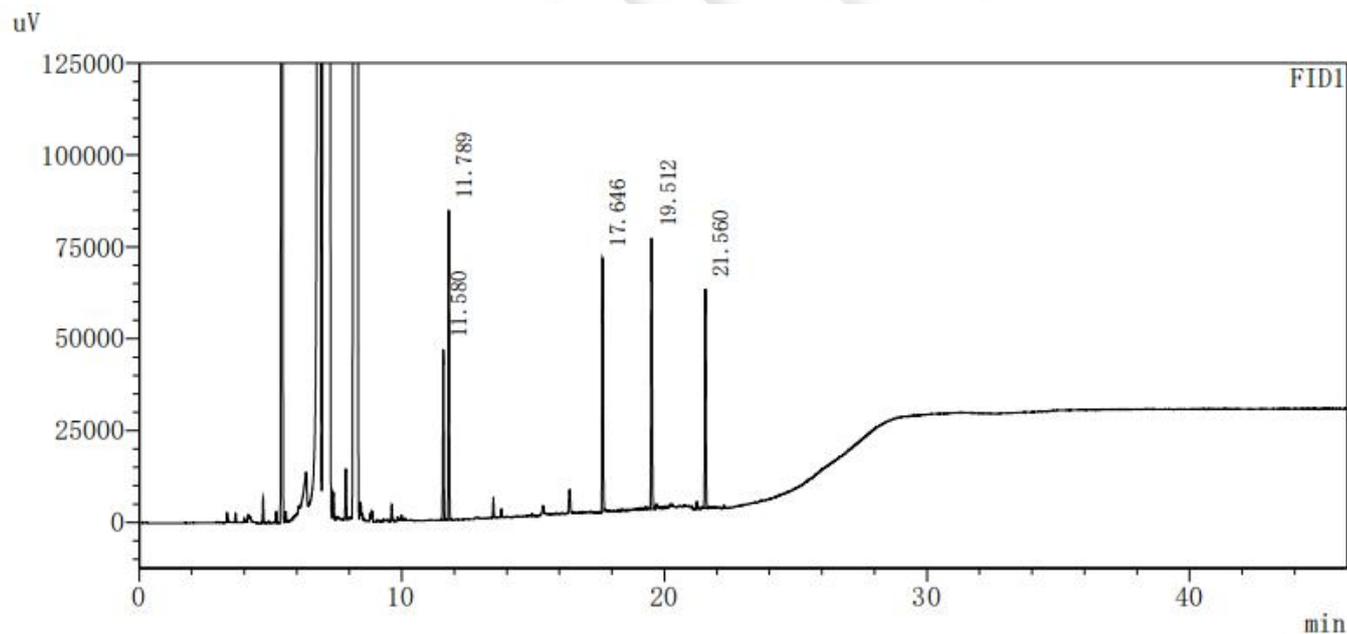


<峰表>

FID1

峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	柠檬酸	21.555	182965	64969	1339373	1.043	--
总计			182965	64969			

(8) 混标 2:



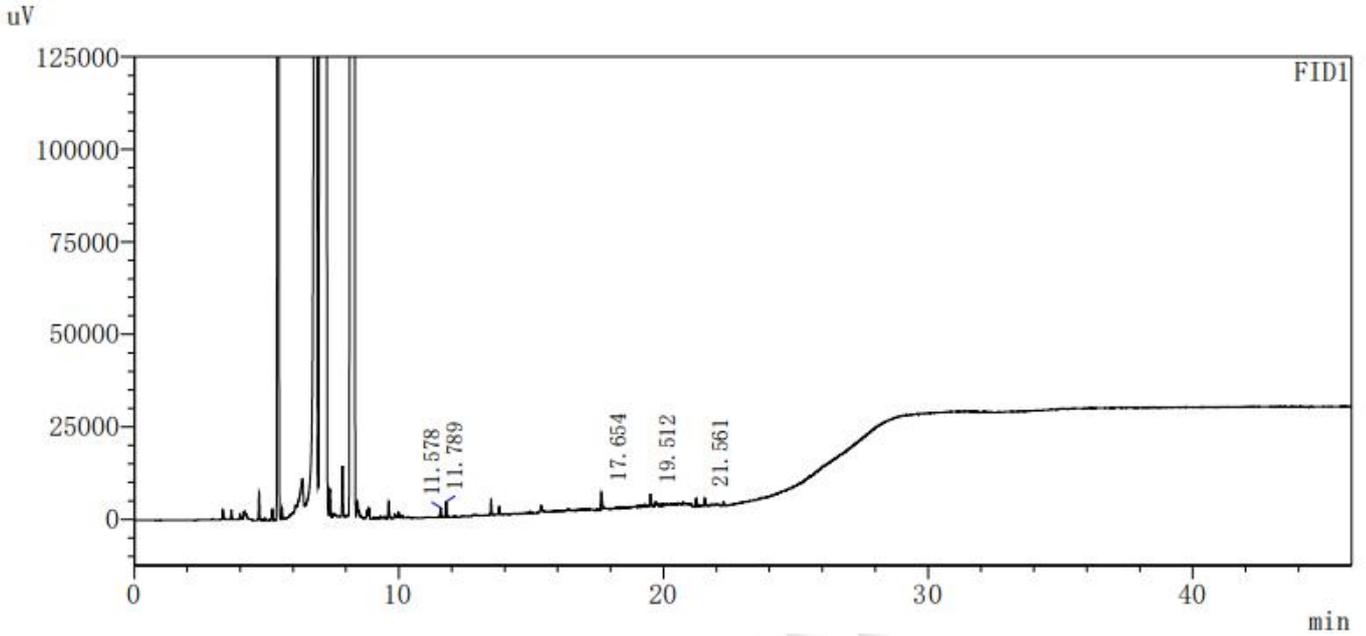
<峰表>

FID1

峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	乳酸	11.580	116939	46273	480305	1.055	--
2	乙醇酸	11.789	202825	83461	538954	1.053	3.196
3	苹果酸	17.646	185795	68526	978627	1.096	86.395
4	酒石酸	19.512	205657	72845	1138917	1.051	25.832
5	柠檬酸	21.560	166823	59004	1348494	1.049	27.795
总计			878039	330109			



(9) 混标 1:

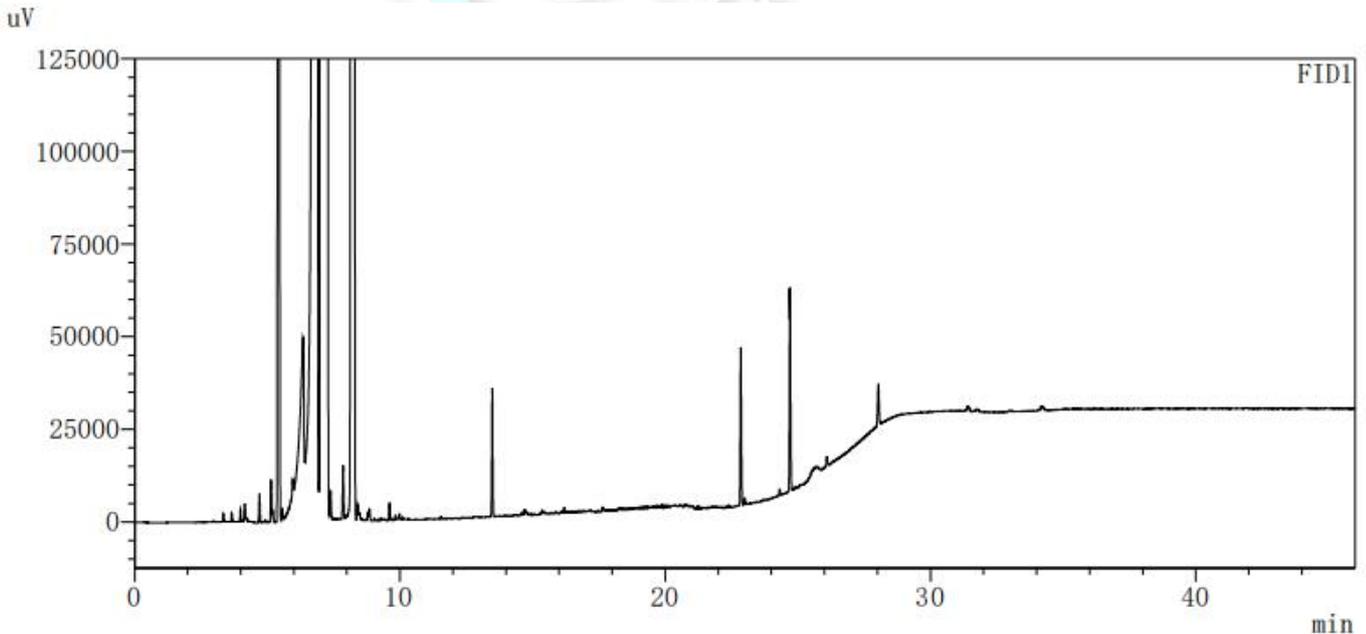


<峰表>

FID1

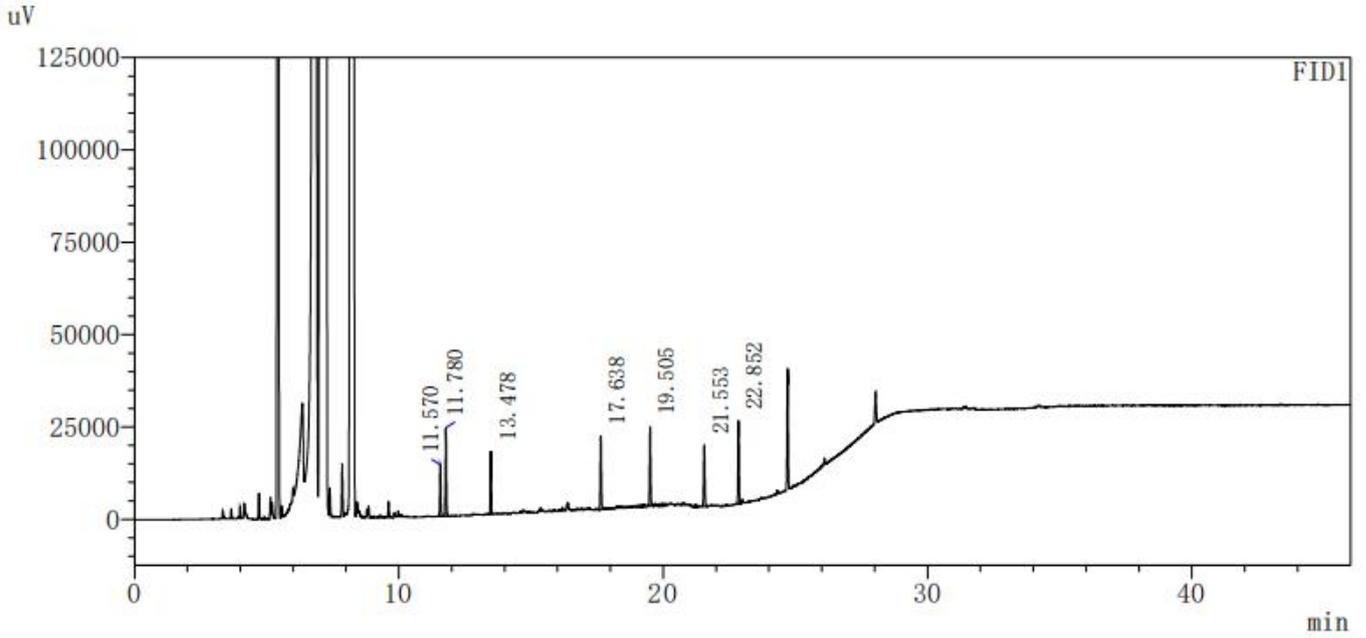
峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	乳酸	11.578	7053	2571	402480	0.990	--
2	乙醇酸	11.789	10263	4079	514345	1.049	3.035
3	苹果酸	17.654	15229	4529	623891	1.043	75.603
4	酒石酸	19.512	8331	3124	1181670	0.953	23.064
5	柠檬酸	21.561	5660	1978	1328798	1.021	27.943
总计			46537	16281			

(10) 护发素:



(11) 护发素+标:



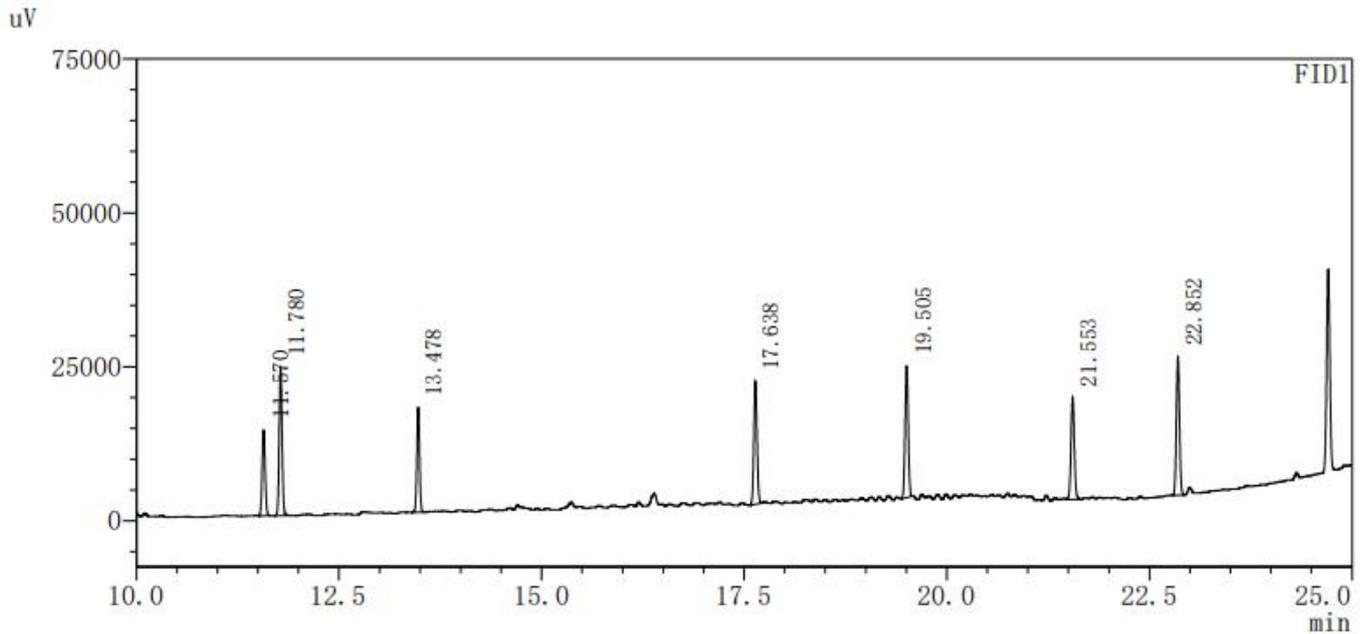


<峰表>

FID1

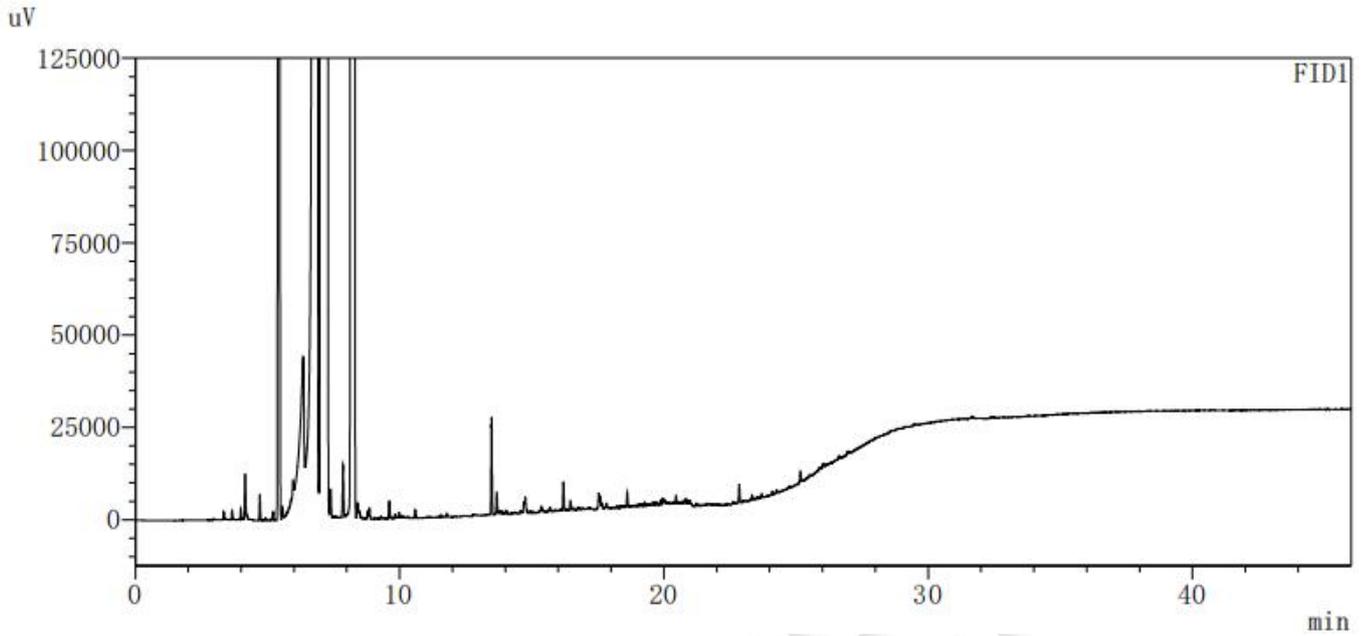
峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	乳酸	11.570	35487	13885	470336	1.040	--
2	乙醇酸	11.780	59871	23826	512026	1.064	3.146
3		13.478	39401	16791	786667	1.031	26.817
4	苹果酸	17.638	54906	19965	951380	1.066	62.508
5	酒石酸	19.505	57955	21322	1154372	1.012	25.759
6	柠檬酸	21.553	47539	16515	1323679	1.069	27.757
7		22.852	60602	22353	1634395	1.055	17.743
总计			355761	134655			

(12) 护发素+标放大图:

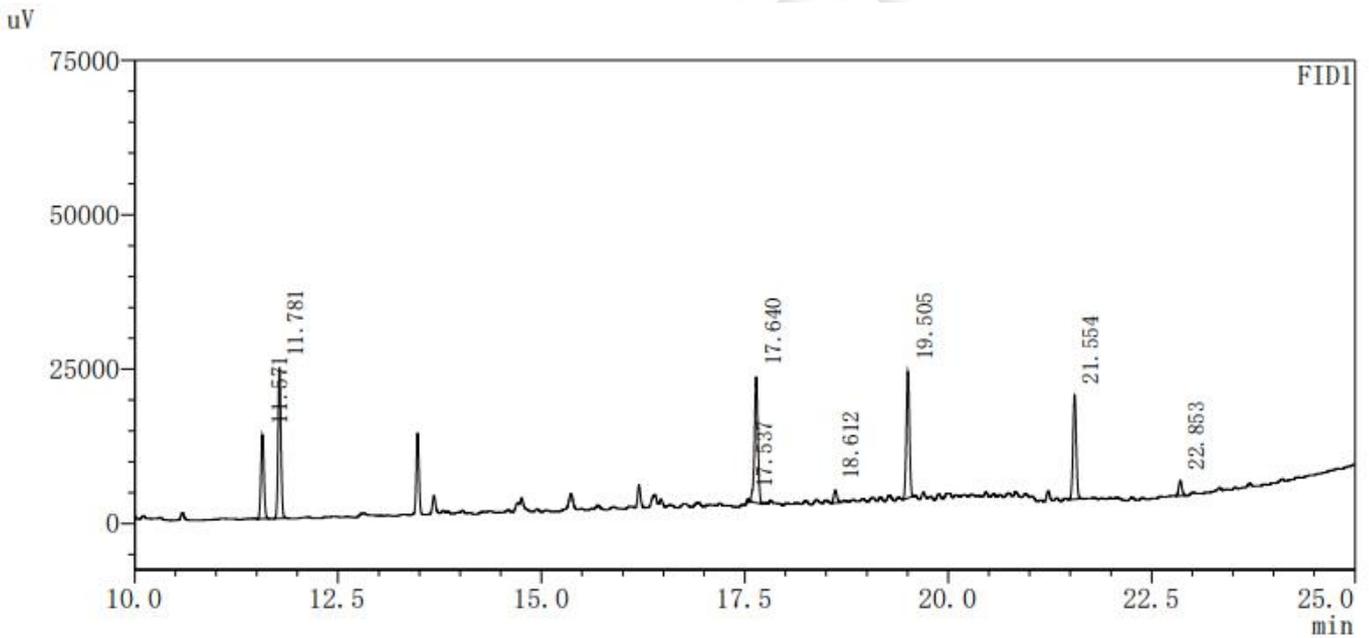


(13) 洗发水:





(14) 洗发水+标:



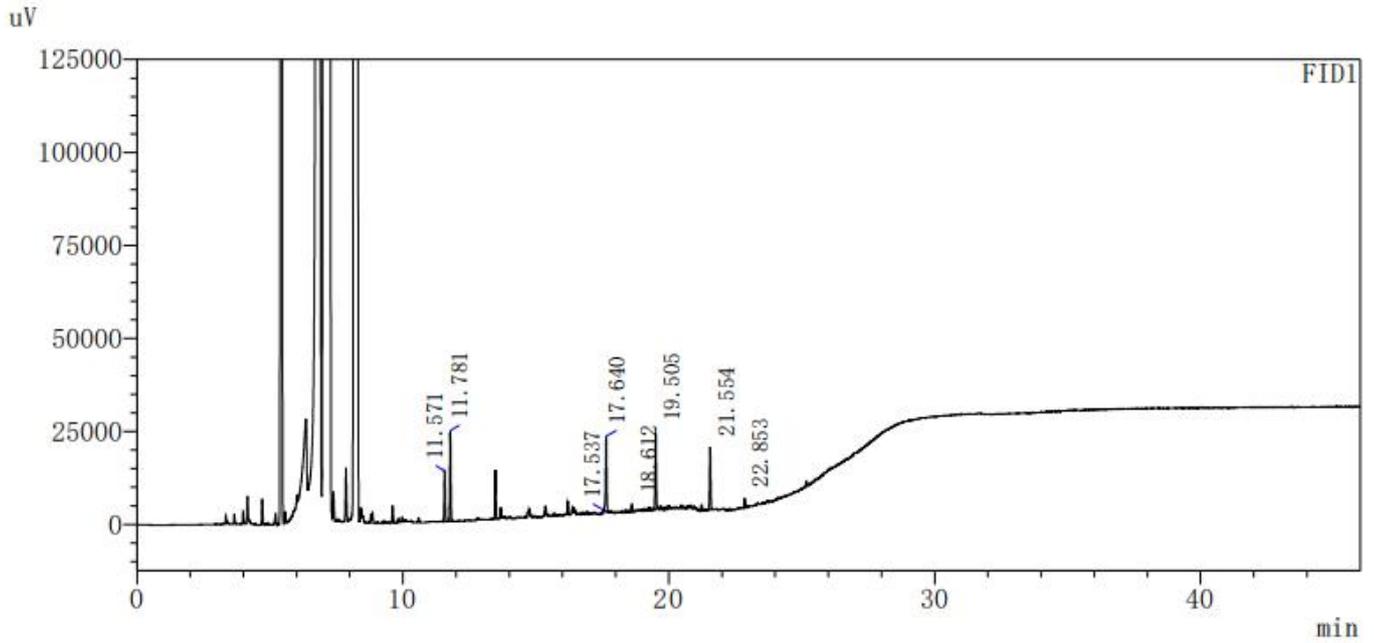
<峰表>

FID1

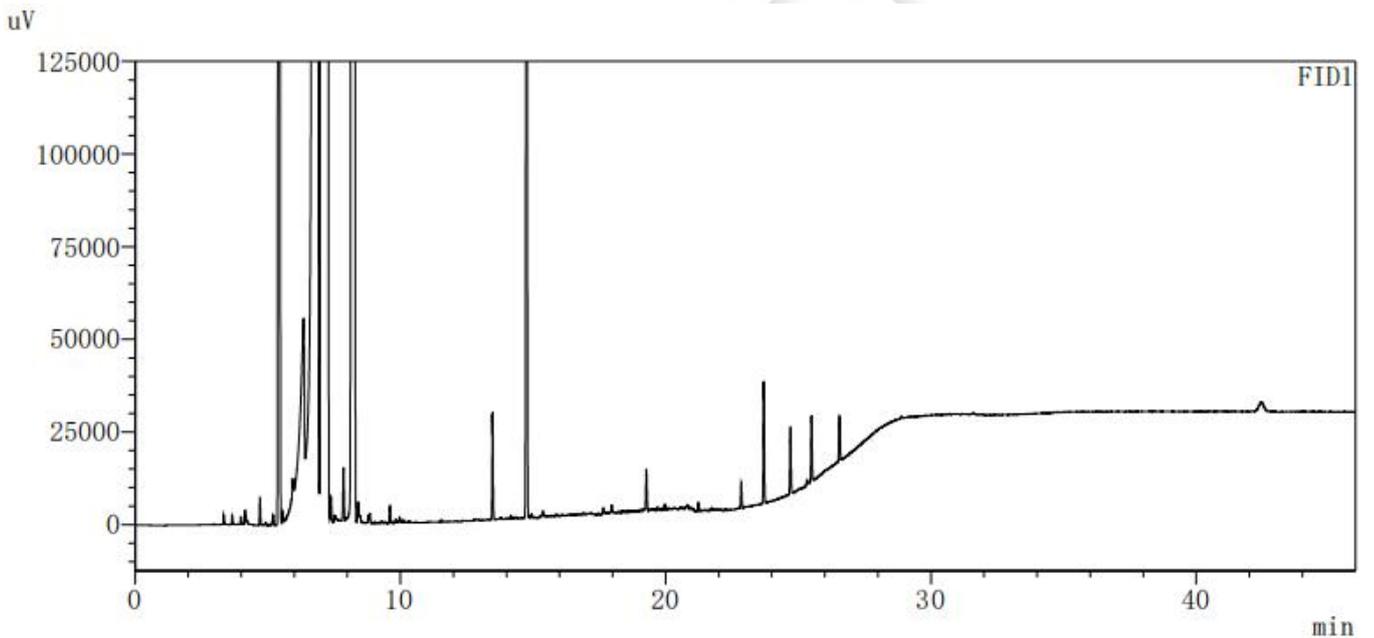
峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	乳酸	11.571	34966	13537	459229	1.046	--
2	乙醇酸	11.781	60177	24266	522882	1.067	3.139
3		17.537	931	577	2547531	0.904	105.512
4	苹果酸	17.640	59282	20151	903927	0.908	1.748
5		18.612	5704	2045	1064734	1.171	13.279
6	酒石酸	19.505	54304	20387	1199680	1.005	12.460
7	柠檬酸	21.554	46910	16815	1364783	1.037	28.250
8		22.853	6928	2469	1595598	1.179	17.772
总计			269201	100246			

(15) 洗发水+标放大图:



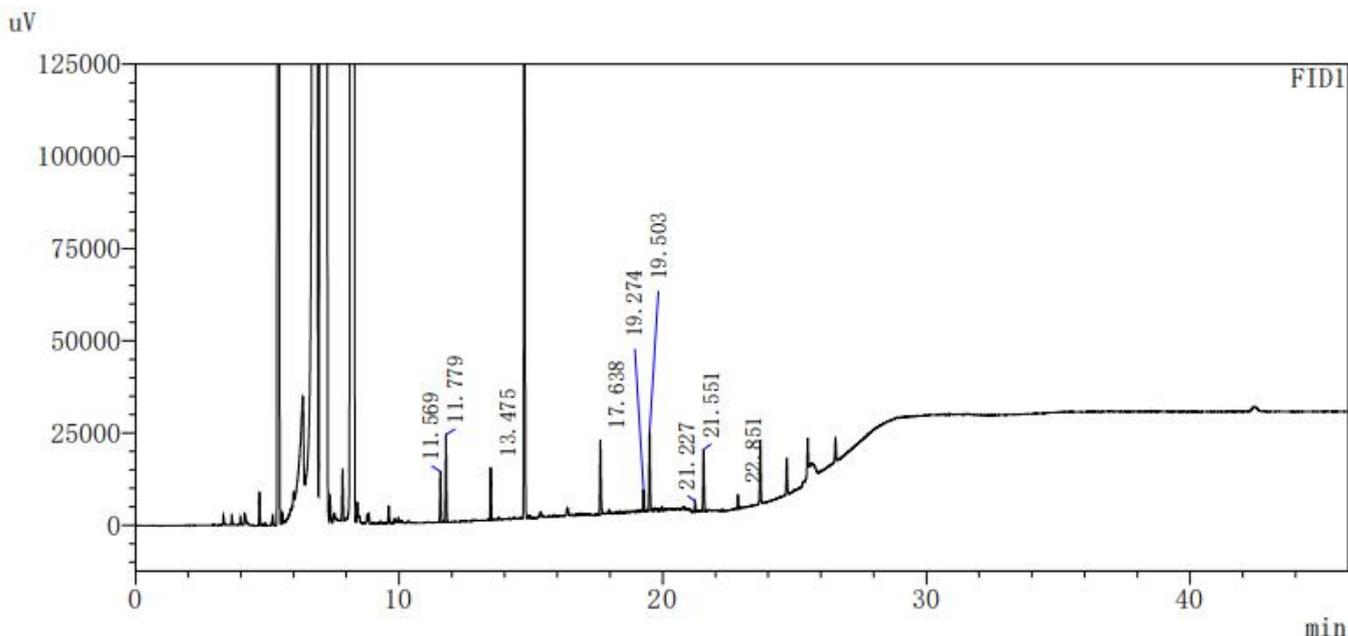


(16) 乳液:



(17) 乳液+标:



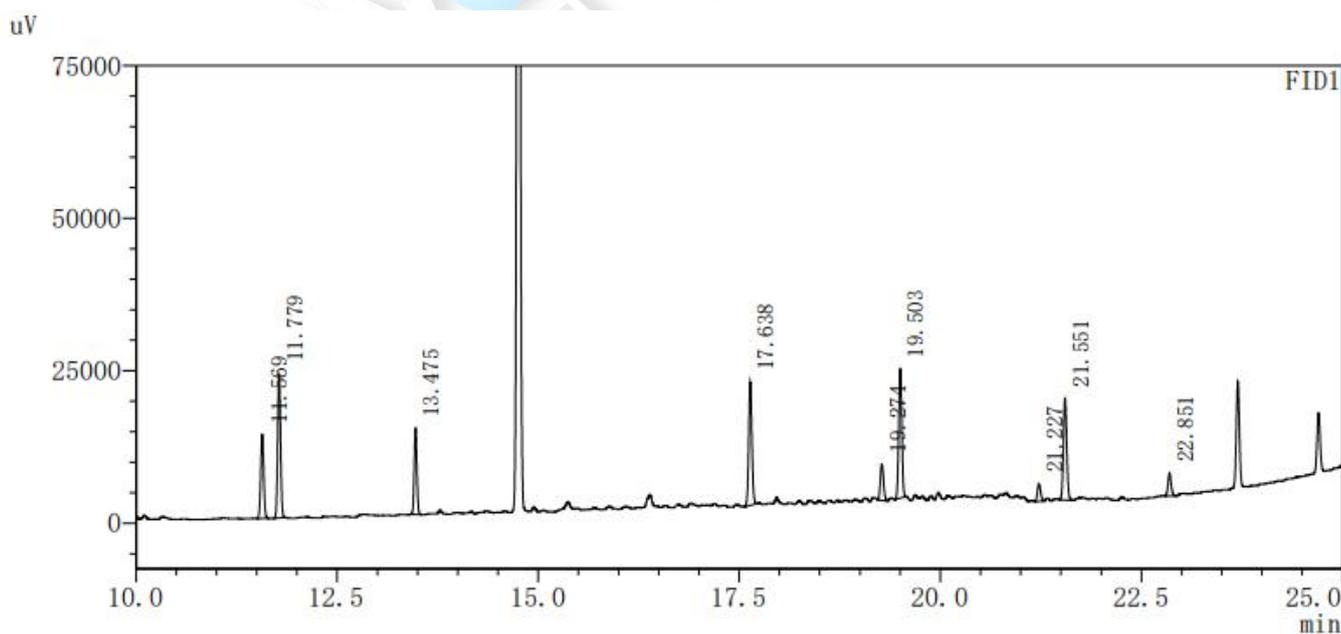


<峰表>

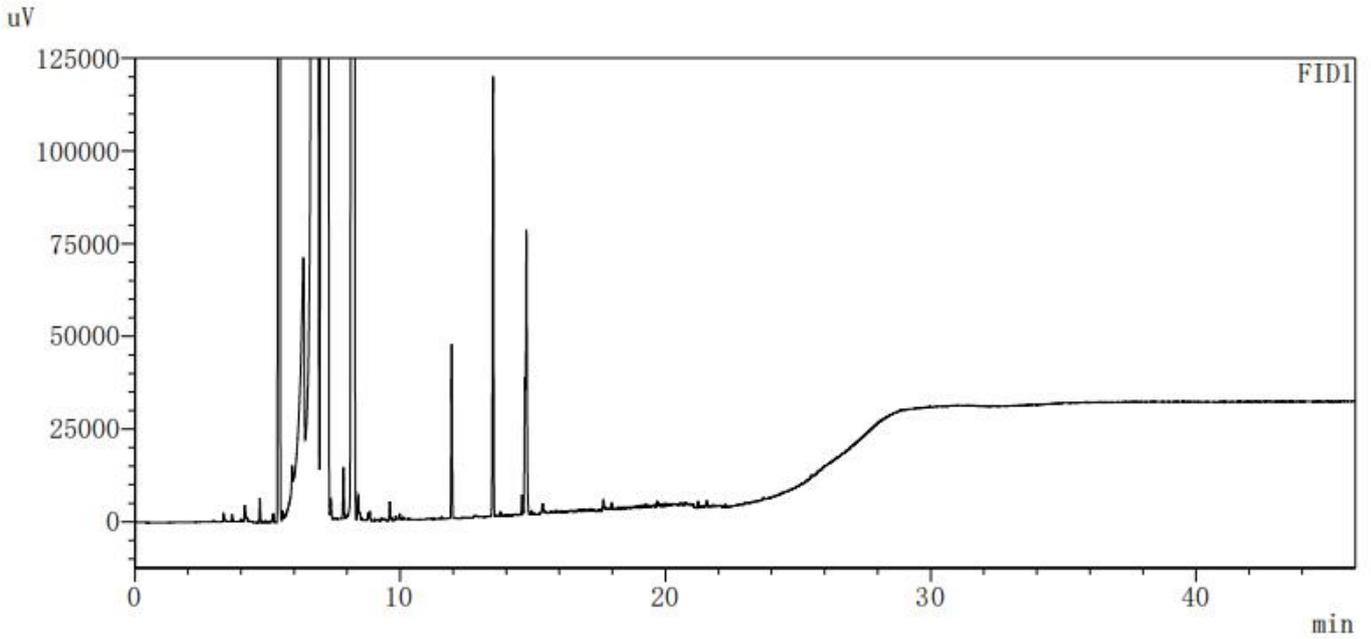
FID1

峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	乳酸	11.569	35224	13641	462432	1.037	--
2	乙醇酸	11.779	58854	23477	511910	1.053	3.132
3		13.475	32630	14141	778255	1.051	26.733
4	苹果酸	17.638	56040	20188	939572	1.067	62.175
5		19.274	16350	5894	1099199	1.100	22.364
6	酒石酸	19.503	57401	21122	1171801	1.006	3.151
7		21.227	8023	2908	1315971	1.085	23.606
8	柠檬酸	21.551	48147	16572	1284338	1.071	4.319
9		22.851	10143	3729	1622058	1.105	17.576
总计			322811	121672			

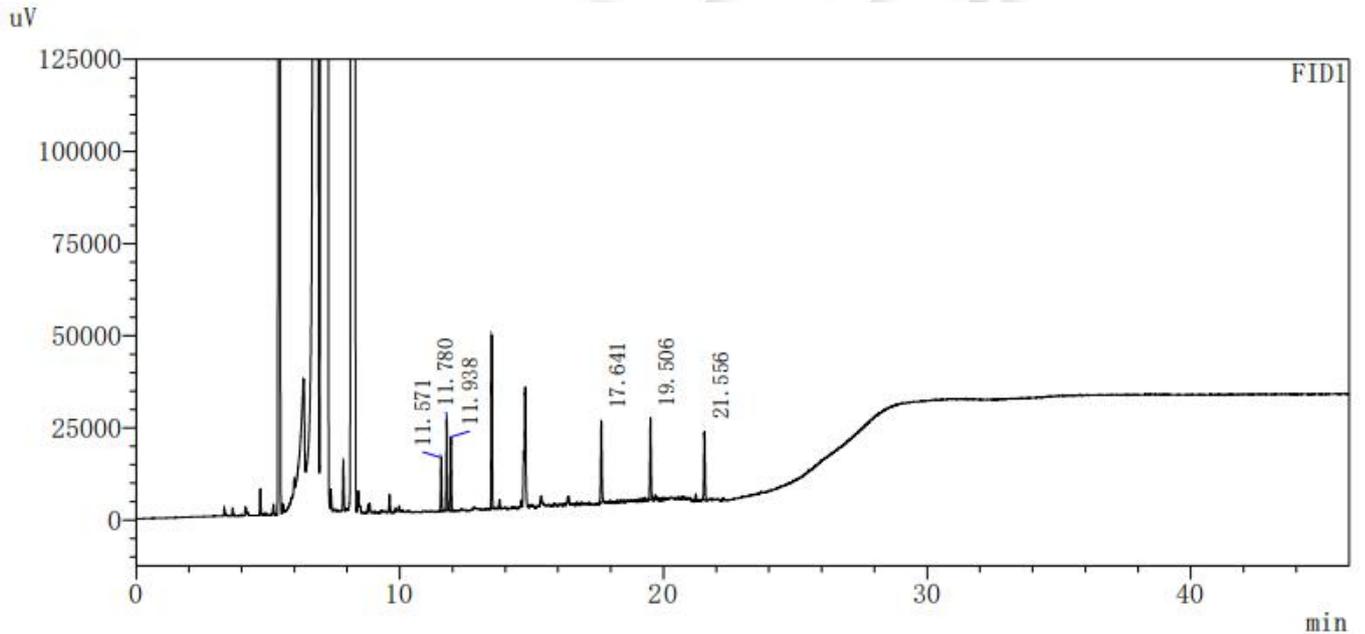
(18) 乳液+标放大图:



(19) 化妆水:



(20) 化妆水+标:

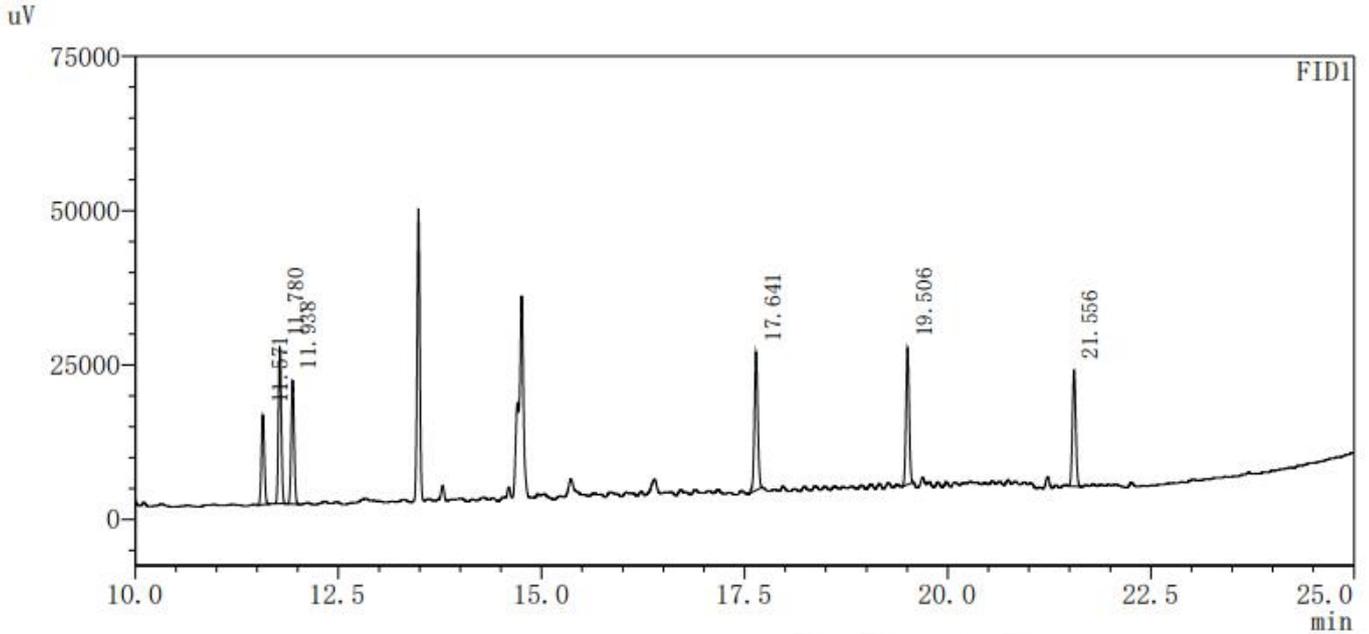


<峰表>

峰号	化合物名	保留时间	面积	高度	理论塔板数(USP)	拖尾因子	分离度(USP)
1	乳酸	11.571	36865	14513	466717	1.027	--
2	乙醇酸	11.780	61434	25049	525260	1.055	3.149
3		11.938	50752	19768	500946	1.049	2.380
4	苹果酸	17.641	64906	22287	875871	1.034	79.844
5	酒石酸	19.506	60306	22052	1153924	1.028	25.190
6	柠檬酸	21.556	53919	18667	1282025	1.058	27.552
总计			328181	122336			

(21) 化妆水+标放大图:





● 结论

物质	回收率				
	乳酸	乙醇酸	苹果酸	酒石酸	柠檬酸
护发素	101.16%	98.40%	98.51%	93.93%	94.99%
洗发水	99.67%	98.90%	106.36%	88.02%	93.73%
乳液	100.41%	96.72%	100.54%	93.04%	96.20%
化妆水	105.08%	100.96%	116.45%	97.75%	107.74%

使用月旭 WM-5 (30m×0.32mm, 1.0μm) (货号: 03902-32003) 色谱柱, 在此色谱条件下测定, 满足检测要求。

日期: 2022/2/24

