

乳香精油组成成分的 GC-MS 分析

1 仪器及试剂

气质联用仪 GC-MS3100 (北京东西分析仪器有限公司), Equity-5 (30m×0.25mm×0.25um)石英毛细管柱, 1uL 微量注射器。

样品：乳香精油

2 分析条件

质谱条件：EI 源，离子源温度：200℃，电子能量：70eV，扫描方式：全扫描，

扫描范围：28.5~400u，扫描周期：0.6s，接口温度：250℃，倍增器高压：1200

色谱条件：Equity-5(30m×0.25mm×0.25um)石英毛细管柱，进样口：250℃，分流进样，进样量：0.08uL，柱流量：1mL/min，分流比：70：1，柱前压：50KPa，吹扫流量：2ml/min，柱温：50℃保持 1min，以 5℃/min 速率升至 250℃，保持 10min。

3 分析结果

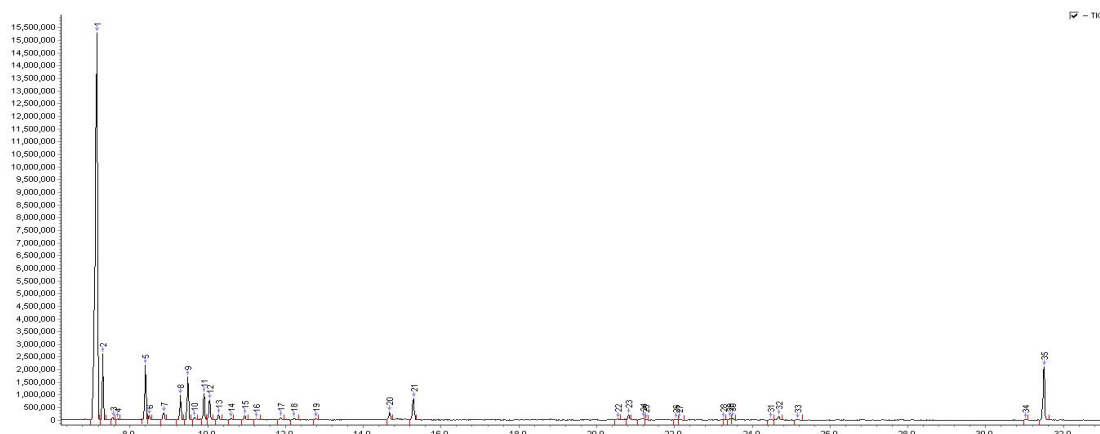


图 1 乳香精油全扫描总离子流图

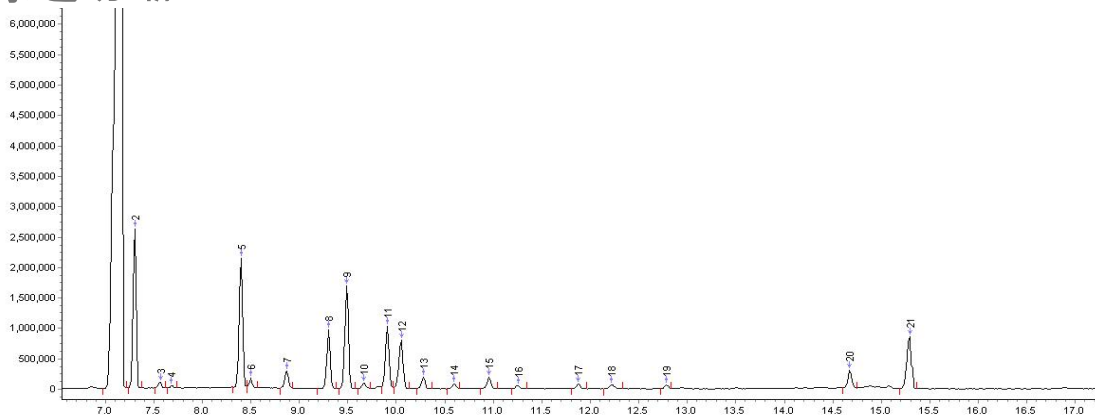


图 2 局部放大色谱图

表 1 乳香精油组成分析结果

峰号	保留时间 min	中文名称	英文名称	CAS 号	分子式	相对含量 %	匹配度 %
1	7.15	侧柏烯	1-Isopropyl-4-methylbicyclo[3.1.0]hex-2-ene	58037-87-9	C ₁₀ H ₁₆	64.41	95
2	7.30	α-蒎烯	Bicyclo[3.1.1]hept-2-ene, 2,6,6-trimethyl-, (1R)-	7785-70-8	C ₁₀ H ₁₆	5.43	93
3	7.55	2,4(10)-侧柏二烯	Bicyclo[3.1.0]hex-2-ene, 4-methylene-1-(1-methylethyl)- (2,4(10)-Thujadiene)	36262-09-6	C ₁₀ H ₁₄	0.21	83
4	7.68	4-萜烯	4-Carene, (1S,3R,6R)-(-)-	5208-49-1	C ₁₀ H ₁₆	0.06	74
5	8.40	β-水芹烯	Phellandrene	555-10-2	C ₁₀ H ₁₆	4.92	90
6	8.50	β-蒎烯	beta-Pinene	127-91-3	C ₁₀ H ₁₆	0.29	83
7	8.86	月桂烯	1,6-Octadiene, 7-methyl-3-methylene- (Myrcene)	123-35-3	C ₁₀ H ₁₆	0.67	
8	9.30	α-水芹烯	1,3-Cyclohexadiene, 2-methyl-5-(1-methylethyl)-	99-83-2	C ₁₀ H ₁₆	2.14	91
9	9.49	3-萜烯	3-Carene	13466-78-9	C ₁₀ H ₁₆	4.14	
10	9.66	萜品油烯	Cyclohexene, 1-methyl-4-(1-methylethylidene)-	586-62-9	C ₁₀ H ₁₆	0.21	85
11	9.91	p-伞花烃	Benzene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)- (p-Cymene)	99-87-6	C ₁₀ H ₁₄	2.40	90
12	10.05	D-柠檬烯	D-Limonene	5989-27-5	C ₁₀ H ₁₆	2.11	88
13	10.28	β-罗勒烯 (E-)	1,3,6-Octatriene, 3,7-dimethyl-, (E)-	3779-61-1	C ₁₀ H ₁₆	0.43	91
14	10.60	β-罗勒烯 (Z-)	1,3,6-Octatriene, 3,7-dimethyl-, (Z)-	3338-55-4	C ₁₀ H ₁₆	0.17	81
15	10.95	γ-萜品烯	1,4-Cyclohexadiene, 1-methyl-4-(1-methylethyl)-	99-85-4	C ₁₀ H ₁₆	0.47	85
16	11.26	2-甲基-5-异丙基-二环 [3.1.0]己烷-2-醇 (水合桉烯)	5-Isopropyl-2-methylbicyclo[3.1.0]hexan-2-ol cis-Sabinenehydrate	15826-82-1	C ₁₀ H ₁₈ O	0.12	82
17	11.87	2-萜烯	2-Carene	554-61-0	C ₁₀ H ₁₆	0.18	86
18	12.22	顺式-萜品醇	Terpineol, cis-	7299-41-4	C ₁₀ H ₁₈ O	0.20	80
19	12.78	α-侧柏酮	Thujone	546-80-5	C ₁₀ H ₁₆ O	0.16	86
20	14.67	4-萜烯醇	1-Methyl-4-isopropyl-1-cyclohexen-4-ol (4-Terpineol)	562-74-3	C ₁₀ H ₁₈ O	0.76	84
21	15.28	草蒿脑 (4-烯丙基苯甲醚)	Anisole, p-allyl-	140-67-0	C ₁₀ H ₁₂ O	2.61	92
22	20.55		Tricyclo[4.4.0.0(2,7)]dec-3-ene, 8-isopropyl-1,3-dimethyl-	3856-25-5	C ₁₅ H ₂₄	0.10	74
23	20.82	β-波旁烯	Cyclobuta[1,2:3,4]dicyclopentene, decahydro-3a-methyl-6-methylene-1-(1-methylethyl)-,	5208-59-3	C ₁₅ H ₂₄	0.46	88
24	21.19	甲基丁香酚	Benzene, 1,2-dimethoxy-4-(2-propenyl)-	93-15-2	C ₁₁ H ₁₄ O ₂	0.26	84
25	21.26	蛇麻烯	Humulene-(v1)	N/A	C ₁₅ H ₂₄	0.03	74
26	22.04		Germacrene D	23986-74-5	C ₁₅ H ₂₄	0.04	76
27	22.12	2,6-二甲基-6-(4-甲基	Bicyclo[3.1.1]hept-2-ene, 2,6-dimethyl-6-(4-methyl-3-pentenyl)-	17699-05-7	C ₁₅ H ₂₄	0.04	78

峰号	保留时间 min	中文名称	英文名称	CAS号	分子式	相对含量 %	匹配度%
		-3-戊烯基)-双环 [3.1.1]-庚-2-烯					
28	23.43	N/A	Naphthalene, 1,2,4a,5,6,8a-hexahydro-4,7-dimethyl-1-(1-methylethyl)-	483-75-0	C ₁₅ H ₂₄	0.04	80
29	23.50	异丁子香烯	Isocaryophyllene	N/A	C ₁₅ H ₂₄	0.05	81
30	24.48		Cadina-1(10),4-diene	483-76-1	C ₁₅ H ₂₄	0.09	70
31	24.68		VERIDIFLOROL	N/A	C ₁₅ H ₂₆ O	0.55	68
32	25.17	榄香素	Benzene, 1,2,3-trimethoxy-5-(2-propenyl)-	487-11-6	C ₁₂ H ₁₆ O ₃	0.07	81
33	31.03	3-崖柏烯	Bicyclo[3.1.0]hex-2-ene, 2-methyl-5-(1-methylethyl)- (3-Thujene)	2867-05-2	C ₁₀ H ₁₆	0.05	76
34	31.50	肉豆蔻酸异丙酯	Isopropyl Myristate	110-27-0	C ₁₇ H ₃₄ O ₂	6.14	88