

# 天然香料 主成分手册

李小兰 张峻松 主编  
范忠 叶青峰 刘鸿 副主编

TIANRAN XIANGLIAO  
ZHUCHENGFEN  
SHOUCE

 化学工业出版社

# 天然香料 主成分手册

李小兰 张峻松 主编  
范忠 叶青峰 刘鸿 副主编

TIANRAN XIANGLIAO  
ZHUCHENGFEN  
SHOUCE



化学工业出版社

· 北京 ·

本书共收录 171 种天然香料，包括精油、提取物和浸膏三部分，每一种香料所涵盖资料内容主要有名称、管理状况、性状描述、感官特征、物理性质、制备提取方法、原料主要产地、作用描述等。同时，本书对这 171 种天然香料的主要特征成分和含量等内容进行了系统的分析和归纳，图文并茂，是广大天然香料使用和研究者的良师益友，为天然香料的开发研究、加工生产、理化检验、实验应用、商业贸易、教学科研等提供了参考。

本书主要适用于从事食品、饮料、日化、卷烟等行业相关产品加工及从事香精香料产品研发和生产的技术人员阅读，也可作为高等学校相关专业研究生和本科生的课外参考书籍使用。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

天然香料主成分手册/李小兰, 张峻松主编. —北京: 化学工业出版社, 2018. 4

ISBN 978-7-122-31717-9

I. ①天… II. ①李…②张… III. ①天然香料-成分-手册 IV. ①TQ654-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 046410 号

---

责任编辑: 廉 静  
责任校对: 吴 静

文字编辑: 张春娥  
装帧设计: 王晓宇

---

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 中煤 (北京) 印务有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 32 字数 842 千字 2018 年 7 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 198.00 元

版权所有 违者必究

## 编写人员名单

主 编	李小兰	张峻松		
副主编	范 忠	叶青峰	刘 鸿	
编写成员	李小兰	张峻松	范 忠	叶青峰
	刘 鸿	陈 峰	李志华	陈志燕
	周 芸	吴晶晶	严 俊	黄世杰
	孟冬玲	徐雪芹	周 晓	朱 静
	刘绍华	冯守爱	陈义昌	黄善松
	宋凌勇	周肇峰	刘 政	白 森
	邓宾玲	潘玉灵	黄祥进	王 月
	王萍娟	蒋光辉	侯鹏娟	胡中军
	徐石磊	胡志忠		

我国自然条件优越，天然香料资源非常丰富，且品种繁多，分布较广，它们越来越受到人们的关注和重视。我国的香料工业也是从天然香料的加工和应用为起点发展起来的，即使目前合成香料快速发展，天然香料工业也是我国香料工业的主要组成部分，尤其是近年人们对自然香韵的美好追求，使得天然香料的应用更是得到了较快的发展。

天然香料在食品、日化、饮料、烟用等香精调配和提升其产品质量方面起到至关重要的作用，但目前人们对天然香料的认识和应用主要依靠香料的感官特征和调香人员的经验积累，而对各种香原料的内在成分和含量等相关知识了解较少，使得人们在实际中如何正确、高效地应用天然香料缺乏有效的应用工具，也难免出现一定局限性。在这种背景下，笔者根据多年来在天然香原料研究基础上，对天然香料主要特征成分和性质进行了系统分析和整理。

本书共收录 171 种天然香原料，包括精油、提取物和浸膏等三部分，每一种香料所涵盖资料内容主要有名称、管理状况、性状描述、感官特征、物理性质、制备提取方法、原料主要产地、作用描述等。同时根据广西中烟工业有限责任公司和郑州轻工业学院在天然香料方面多年科研成果的积累，对这 171 种的天然香料主要特征成分和含量等内容进行了系统分析和归纳，若该书能够给各位读者提供一些帮助，笔者将深感欣慰。

本书是广西烟草学会 2017 年学术活动项目，由广西中烟工业有限责任公司、郑州轻工业学院和广西烟草学会组织编写，由三十多名科技人员进行撰稿，并由主编李小兰负责全书统稿工作，不断完善。

本书主要适用于从事食品、饮料、日化、卷烟等行业相关产品加工和从事香精香料产品研究开发和生产的技术人员阅读，也可作为高等院校相关专业研究生和本科生的课外参考书籍。

由于编者水平有限，书中内容难免有不当之处，敬请读者批评指正。

编者  
2018 年 1 月

第 1 章 精油类天然香原料 .....	1
1.1 桉树油 .....	1
1.2 白樟油 .....	3
1.3 柏木油 .....	6
1.4 柏叶油 .....	10
1.5 薄荷油 .....	13
1.6 橙花油 .....	16
1.7 春黄菊油 .....	19
1.8 刺柏果油 .....	23
1.9 大茴香油 .....	27
1.10 当归油 .....	30
1.11 丁香花蕾油 .....	32
1.12 丁香叶油 .....	35
1.13 防风根油 .....	37
1.14 弗吉尼亚柏木油 .....	41
1.15 格蓬油 .....	45
1.16 广藿香油 .....	49
1.17 桂皮油 .....	52
1.18 桂叶油 .....	55
1.19 海索草油 .....	58
1.20 含羞草油 .....	60
1.21 黑醋栗油 .....	62
1.22 黑胡椒油 .....	66
1.23 红百里香油 .....	70
1.24 红橘油 .....	72
1.25 红枣净油 .....	75
1.26 胡萝卜籽油 .....	77
1.27 黄花草油 .....	80
1.28 黄葵籽油 .....	84
1.29 小茴香油 .....	87
1.30 姜油 .....	90
1.31 椒样薄荷油 .....	94
1.32 卡藜油 .....	97
1.33 桔茗油 .....	101
1.34 苦橙油 .....	104
1.35 苦配巴香脂油 .....	107
1.36 蜡菊净油 .....	110

1.37	龙蒿油	114
1.38	罗勒油	118
1.39	绿康酿克油	121
1.40	没药油	124
1.41	玫瑰油	127
1.42	玫瑰净油	130
1.43	玫瑰草油	133
1.44	玫瑰木油	136
1.45	迷迭香油	139
1.46	秘鲁油	142
1.47	茉莉净油	144
1.48	白柠檬(酸橙)油	149
1.49	柠檬油	153
1.50	牛至油	156
1.51	欧芹油	159
1.52	葡萄柚油	161
1.53	芹菜籽油	164
1.54	肉豆蔻油	168
1.55	乳香油	171
1.56	莳萝油	175
1.57	鼠尾草油	178
1.58	树苔净油	181
1.59	斯里兰卡桂皮油	184
1.60	斯里兰卡桂叶油	187
1.61	松木油	191
1.62	松树净油	193
1.63	苏格兰留兰香油	198
1.64	檀香油	201
1.65	甜橙油	204
1.66	甜小茴香油	206
1.67	晚香玉净油	209
1.68	无花果油	213
1.69	西班牙角墨兰油	216
1.70	西洋甘菊油	218
1.71	香根油	223
1.72	香枯木油	228
1.73	香茅油	231
1.74	香柠檬油	235
1.75	香月桂油	239
1.76	香紫苏油	242
1.77	橡苔净油	246
1.78	小豆蔻油	248
1.79	缬草油	251

1.80	薰衣草油	255
1.81	烟草净油	258
1.82	香叶油	263
1.83	依兰油	266
1.84	银白金合欢净油	269
1.85	印蒿油	272
1.86	愈创木油	276
1.87	芫荽籽油	280
1.88	圆柚油	281
1.89	月桂叶油	284
1.90	脂檀油	288
1.91	中国肉桂皮油	291
1.92	众香叶油	294
1.93	紫罗兰油	298

## 第2章 提取物类天然香原料 ..... 301

2.1	可可提取物	301
2.2	巴尔干烟草提取物	304
2.3	巴西咖啡提取物	309
2.4	巴西烟叶提取物	311
2.5	白肋烟提取物	316
2.6	白栎木屑提取物	319
2.7	白芷提取物	321
2.8	板蓝根提取物	323
2.9	菠萝提取物	325
2.10	藏红花提取物	326
2.11	茶叶提取物	328
2.12	春黄菊提取物	330
2.13	东方烟草提取物	332
2.14	独活提取物	336
2.15	弗吉尼亚烟提取物	340
2.16	甘草提取物	344
2.17	海狸香提取物	346
2.18	黑加仑提取物	349
2.19	黑麦提取物	351
2.20	红茶提取物	353
2.21	红提子提取物	355
2.22	胡桃壳提取物	357
2.23	葫芦巴提取物	360
2.24	角豆提取物	362
2.25	津巴布韦烟提取物	364
2.26	咖啡提取物	367
2.27	可可粉提取物	369



2.28	可可壳提取物	372
2.29	可乐果提取物	375
2.30	梨子提取物	377
2.31	李子提取物	379
2.32	灵香草提取物	381
2.33	罗望子提取物	384
2.34	麦芽提取物	386
2.35	梅子提取物	388
2.36	苹果提取物	390
2.37	蒲公英提取物	392
2.38	山楂提取物	395
2.39	乌拉圭茶提取物	397
2.40	无花果提取物	400
2.41	香荚兰提取物	403
2.42	缬草根提取物	405
2.43	杏子提取物	409
2.44	野樱桃提取物	411
2.45	红枣提取物	413

### 第3章 浸膏类天然香原料 416

3.1	安息香浸膏	416
3.2	白肋烟浸膏	419
3.3	葫芦巴浸膏	423
3.4	春黄菊浸膏	425
3.5	红枣浸膏	429
3.6	当归浸膏	431
3.7	枫槭浸膏	434
3.8	黑麦芽浸膏	436
3.9	角豆浸膏	438
3.10	菊苣浸膏	440
3.11	咖啡浸膏	442
3.12	可可浸膏	444
3.13	赖百当浸膏	446
3.14	罗望子浸膏	450
3.15	绿茶浸膏	452
3.16	秘鲁浸膏	453
3.17	摩洛哥茉莉浸膏	457
3.18	山楂浸膏	460
3.19	树兰花浸膏	463
3.20	树苔浸膏	467
3.21	苏合香浸膏	470
3.22	吐鲁浸膏	472
3.23	酸梅浸膏	476

3.24	乌梅浸膏	478
3.25	无花果浸膏	480
3.26	番茄浸膏	482
3.27	西梅浸膏	483
3.28	香荚兰浸膏	485
3.29	香兰浸膏	487
3.30	香料烟浸膏	489
3.31	杨梅浸膏	492
3.32	鸢尾浸膏	494
3.33	云烟浸膏	497

参考文献	501
------	-----

## 1.1 桉树油

### 【基本信息】

#### ➔ 名称

中文名称：桉叶油，桉树油，尤加利油，蓝桉叶油，蓝桉油

英文名称：anis oil of eucalyptus, eucaly puts oil, eucalyptus oil

#### ➔ 管理状况

FEMA<sup>①</sup>：2246

FDA<sup>②</sup>：172.510

GB 2760—2014：N114

#### ➔ 性状描述

无色或微黄色液体。

#### ➔ 感官特征

有似樟脑和龙脑的气味。有尖刺的桉叶、樟脑气息，凉味掩清之气，带些药气，又具清爽之感，香气强烈而不留长。

#### ➔ 物理性质

相对密度  $d_4^{20}$ ：0.9000~0.9110

折射率  $n_D^{20}$ ：1.4540~1.4620

溶解性：几乎不溶于水，溶于乙醇、油和脂肪中。

#### ➔ 制备提取方法

用水蒸气蒸馏法从蓝桉、桉叶树、香樟树和樟树等的叶、枝中提取精油，再精制加工制

① FEMA 为美国香料和萃取物制造者协会，全书同。

② FDA 为美国食品及药物管理局，全书同。

得，得率 2%~3%。

### 原料主要产地

主产于西班牙、葡萄牙、刚果和南美等地。我国云南、广东、广西也有大量生产，为世界十大精油（产量）之一。

### 作用描述

主要用于卫生药剂制品，如牙膏、牙粉、药皂、口香糖、咳嗽糖浆、清凉油等。在调配某些日化产品香精中也可少量使用。

## 【桉树油主成分及含量】

取适量桉树油进行气相色谱-质谱分析，记录谱图，按内标法以峰面积计算其含量。桉树油中主要成分为：桉树脑（72.31%）、 $\gamma$ -松油烯（7.29%）、 $\alpha$ -蒎烯（6.19%）、柠檬烯（5.79%）、 $\beta$ -月桂烯（2.07%）、对伞花烃（1.35%）、 $\beta$ -蒎烯（1.08%），所有化学成分及含量详见表 1-1。

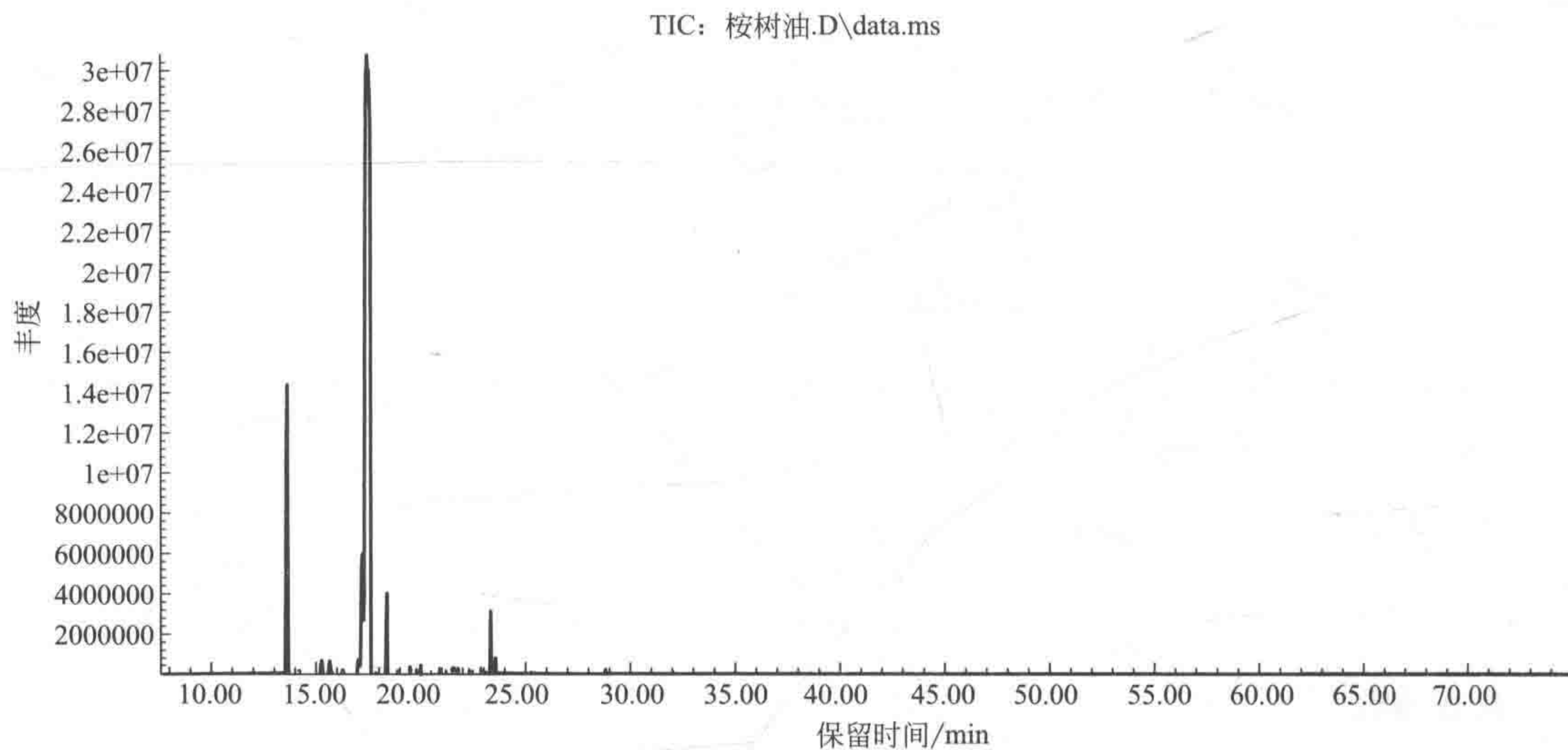


表 1-1 桉树油化学成分含量表

序号	英文名称	中文名称	含量/( $\mu\text{g/g}$ )	相对含量/%
1	3-thujene	3-侧柏烯	212.29	0.04
2	$\alpha$ -pinene	$\alpha$ -蒎烯	36504.70	6.19
3	camphene	茨烯	260.65	0.04
4	$\beta$ -pinene	$\beta$ -蒎烯	6390.18	1.08
5	$\beta$ -myrcene	$\beta$ -月桂烯	12229.75	2.07
6	cyclooctene	环辛烯	408.42	0.07
7	$\alpha$ -phellandrene	$\alpha$ -水芹烯	11989.00	2.03

续表

序号	英文名称	中文名称	含量/( $\mu\text{g/g}$ )	相对含量/%
8	3-carene	3-萜烯	325.96	0.06
9	$\alpha$ -terpinene	$\alpha$ -松油烯	2056.05	0.35
10	<i>p</i> -cymene	对伞花烃	7953.08	1.35
11	limonene	柠檬烯	34111.00	5.79
12	eucalyptol	桉树脑	426195.31	72.31
13	ocimene	罗勒烯	648.64	0.11
14	$\gamma$ -terpinene	$\gamma$ -松油烯	42973.81	7.29
15	4-carene	4-萜烯	1976.73	0.34
16	linalool	芳樟醇	386.33	0.07
17	$\alpha$ -pinene oxide	$\alpha$ -蒎烯氧化物	435.85	0.07
18	fenchol	葑醇	95.33	0.02
19	alloocimene	别罗勒烯	1191.86	0.20
20	pinocarveol	松香芹醇	190.78	0.03
21	terpinen-4-ol	4-松油烯醇	1092.70	0.19
22	$\alpha$ -terpineol	$\alpha$ -松油醇	1585.62	0.27
23	3-ethylidene-1-methylcyclopentene	3-亚乙基-1-甲基环戊烯	192.94	0.03

## 1.2 白樟油

### 【基本信息】

#### 名称

中文名称：白樟油，樟脑柏油

英文名称：white camphor oil

#### 管理状况

FEMA: 2231

FDA: 172.510

GB 2760—2014: N165

#### 性状描述

无色或微黄色的澄清油状液体。

### ➔ 感官特征

有樟脑气息，味辛、凉。

### ➔ 物理性质

相对密度  $d_4^{20}$ ：0.8550~0.8750

折射率  $n_D^{20}$ ：1.4670~1.4720

旋光度： $+16^\circ \sim +28^\circ$

沸点：171℃

### ➔ 制备提取方法

白樟油是从樟科植物樟树或同属其他植物经蒸馏和分馏所得的一种挥发油，为樟脑油经减压蒸馏而得的第一馏分精油。

### ➔ 原料主要产地

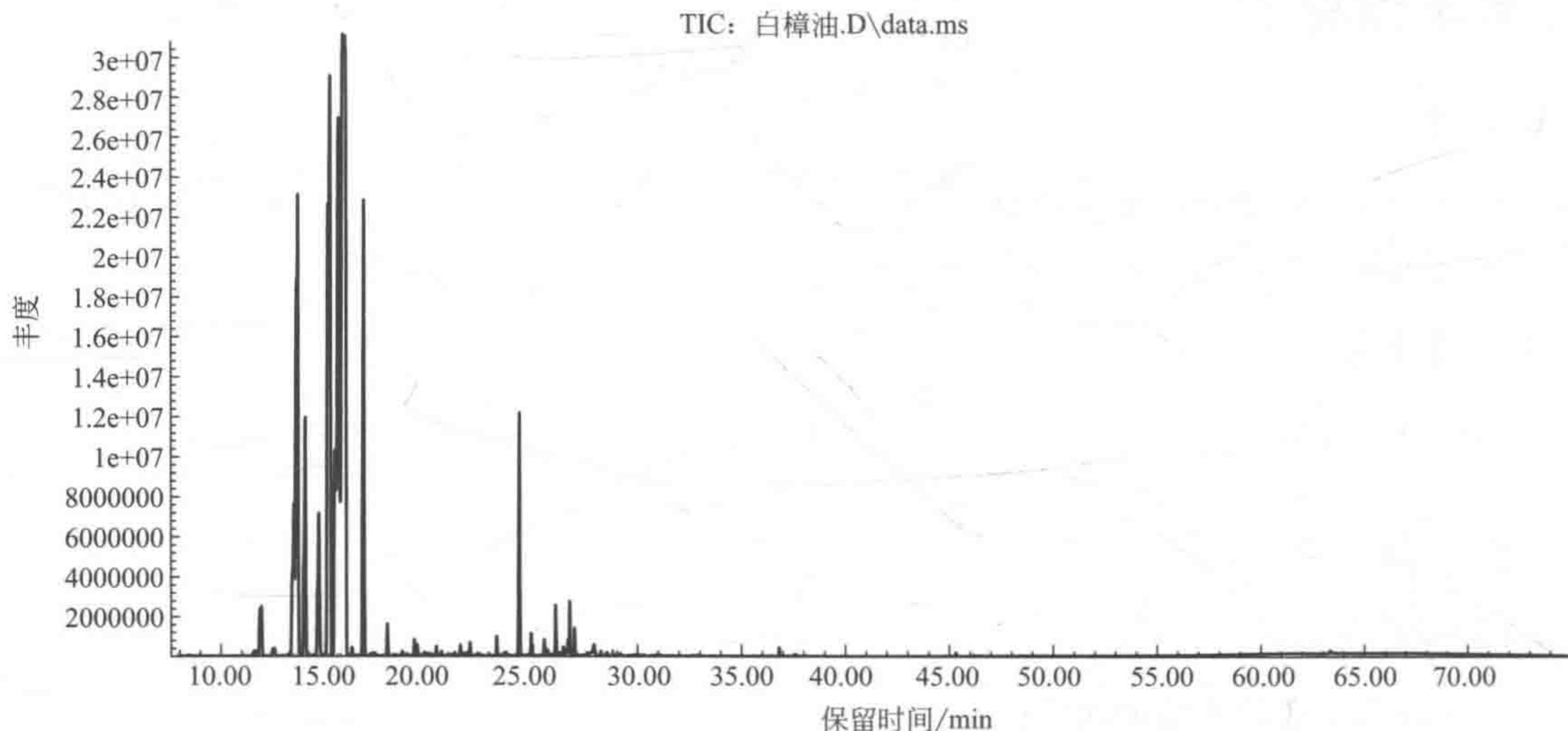
原产于我国东南及西南各地，主要分布在我国台湾、福建、江西、广东、广西、湖南、湖北、浙江、四川、云南和贵州等省区的低山平原地区。在亚洲东、南部的日本、韩国、越南和印度等国也有种植。

### ➔ 作用描述

在香料工业中白樟油占有重要的地位，亦可应用于医药、农药、矿业等部门，是化工、医药、国防等方面的重要原料。

## 【白樟油主成分及含量】

取适量白樟油进行气相色谱-质谱分析，记录谱图，按内标法以峰面积计算其含量。白樟油中主要成分为：桉树脑（29.42%）、对伞花烃（12.77%）、 $\beta$ -蒎烯（11.28%）、4-萜烯（9.69%）、 $\gamma$ -松油烯（10.17%）、邻伞花烃（4.12%）、 $\beta$ -月桂烯（3.80%）、 $\beta$ -侧柏烯



(3.29%), 所有化学成分及含量详见表 1-2。

表 1-2 白樟油化学成分含量表

序号	英文名称	中文名称	含量/( $\mu\text{g/g}$ )	相对含量/%
1	$\alpha$ -thujene	$\alpha$ -侧柏烯	1111.16	0.13
2	$\alpha$ -pinene	$\alpha$ -蒎烯	11250.75	1.31
3	camphene	茨烯	1765.30	0.21
4	$\beta$ -thujene	$\beta$ -侧柏烯	28202.73	3.29
5	$\beta$ -pinene	$\beta$ -蒎烯	96678.52	11.28
6	1-methyl-4-(1-methylethylidene)-cyclohexane	1-甲基-4-(1-甲基亚乙基)-环己烷	302.37	0.04
7	$\beta$ -myrcene	$\beta$ -月桂烯	32611.34	3.80
8	$\alpha$ -phellandrene	$\alpha$ -水芹烯	22486.78	2.62
9	limonene	柠檬烯	66434.73	7.75
10	4-carene	4-萜烯	83112.35	9.69
11	<i>o</i> -cymene	邻伞花烃	35329.34	4.12
12	<i>p</i> -cymene	对伞花烃	109512.39	12.77
13	eucalyptol	桉树脑	252281.83	29.42
14	$\beta$ -ocimene	$\beta$ -罗勒烯	597.44	0.07
15	$\gamma$ -terpinene	$\gamma$ -松油烯	87228.02	10.17
16	hexanoic acid 3-pentyl ester	己酸-3-戊酯	203.16	0.02
17	2-methylenebicyclo[2.1.1]hexane	2-亚甲基双环[2.1.1]己烷	297.04	0.03
18	1-(1,4-dimethyl-3-cyclohexen-1-yl)-ethanone	1,4-二甲基-4-乙酰基-1-环己烯	359.08	0.04
19	2,6-dimethyl-1,3,5,7-octatetraene	2,6-二甲基-1,3,5,7-辛四烯	162.01	0.02
20	cyclooctanone	环辛酮	1473.67	0.17
21	alloocimene	别罗勒烯	810.91	0.09
22	1,1-dimethyl-2-(2-methyl-1-propenyl)-cyclopropane	1,1-二甲基-2-(2-甲基-1-丙烯基)-环丙烷	858.91	0.10
23	3,3,5-trimethyl-cyclohexene	3,3,5-三甲基环己烯	325.10	0.04
24	1,2,4,4-tetramethyl-cyclopentene	1,2,4,4-四甲基环戊烯	349.16	0.04
25	4-terpinenol	4-萜品醇	1217.42	0.14
26	$\alpha$ -terpineol	$\alpha$ -松油醇	1012.35	0.12
27	11-heneicosanol	11-二十一烷醇	1506.19	0.18
28	4-methoxy- $\alpha$ -methylbenzyl alcohol	4-甲氧基- $\alpha$ -甲基苯甲醇	531.58	0.06
29	1,4-dihydroxy- <i>p</i> -menth-2-ene	1,4-二羟基-对-2-薄荷烯	3270.30	0.38
30	3-ethylidene-1-methyl-1-cyclopentene	3-亚乙基-1-甲基环戊烯	546.50	0.06
31	5-amino-5 <i>H</i> -imidazole-4-carboxylic acid-ethyl ester	5-氨基-5 <i>H</i> -咪唑-4-羧酸乙酯	4046.26	0.47

续表

序号	英文名称	中文名称	含量/( $\mu\text{g/g}$ )	相对含量/%
32	sorbic acid	山梨酸	1332.37	0.16
33	2-methoxy benzenethiol	2-甲氧基苯硫醇	4381.98	0.51
34	2,5-dimethyl-3-hexyne-2,5-diol	2,5-二甲基-3-己炔-2,5-二醇	2147.02	0.25
35	dipentene dioxide	二氧化萜二烯	2439.24	0.28
36	3,4-dimethoxy-phenol	3,4-二甲氧基苯酚	420.63	0.05
37	aromandendrene	香橙烯	173.27	0.02
38	2,6,11,15-tetramethyl-hexadeca-2,6,8,10,14-pentaene	2,6,11,15-四甲基-2,6,8,10,14-十六碳五烯	292.91	0.03
39	13-docosenamide	芥酸酰胺	390.92	0.05

## 1.3 柏木油

### 【基本信息】

#### 名称

中文名称：柏木油，香柏油，雪松油

英文名称：cedarwood oil, cedar oil

#### 管理状况

FDA: 172.510

GB 2760—2014: N321

#### 性状描述

淡黄色透明油状液体。

#### 感官特征

具有木香龙涎香、甜香、东方香型，香型稳定，留香长。

#### 物理性质

相对密度  $d_4^{20}$ : 0.9320~0.9390

折射率  $n_D^{20}$ : 1.4989~1.5021

沸点: 262~263 $^{\circ}\text{C}$

旋光度:  $-35^{\circ}$ ~ $-25^{\circ}$

溶解性: 能溶于乙醇中，极微溶于水。

#### 制备提取方法

以柏木的树根、树干或其下脚料为原料，采用水蒸气蒸馏提得原油，得油率为1%~



6%。柏木原油再经分馏制得精制柏木油。

### 原料主要产地

中国特有树种，分布很广，产于浙江、福建、江西、湖南、湖北西部、四川北部及西部、贵州东部及中部、广东北部、广西北部、云南东南部及中部等省区，以四川、湖北西部、贵州栽培最多。

### 作用描述

柏木油广泛用于日用香精，是调配香皂、化妆品香精的重要香料，尤其在檀香型香精中用量较大。还可从中单独分离得到柏木脑、柏木烯，并可进一步合成乙酸柏木酯、甲基柏木醚、乙酰柏木烯等香料。烟用香精中常用作定香剂和协调剂，可给卷烟香气带来柏木香气和轻微的辛香。

## 【柏木油主成分及含量】

取适量柏木油进行气相色谱-质谱分析，记录谱图，按内标法以峰面积计算其含量。柏木油中主要成分为：异长叶烯（23.20%）、 $\alpha$ -萜澄茄醇（7.05%）、柏木脑（6.94%）、 $\alpha$ -柏木烯（3.98%）、 $\beta$ -马榄烯（3.79%）、苜醇（3.76%），所有化学成分及含量详见表 1-3。

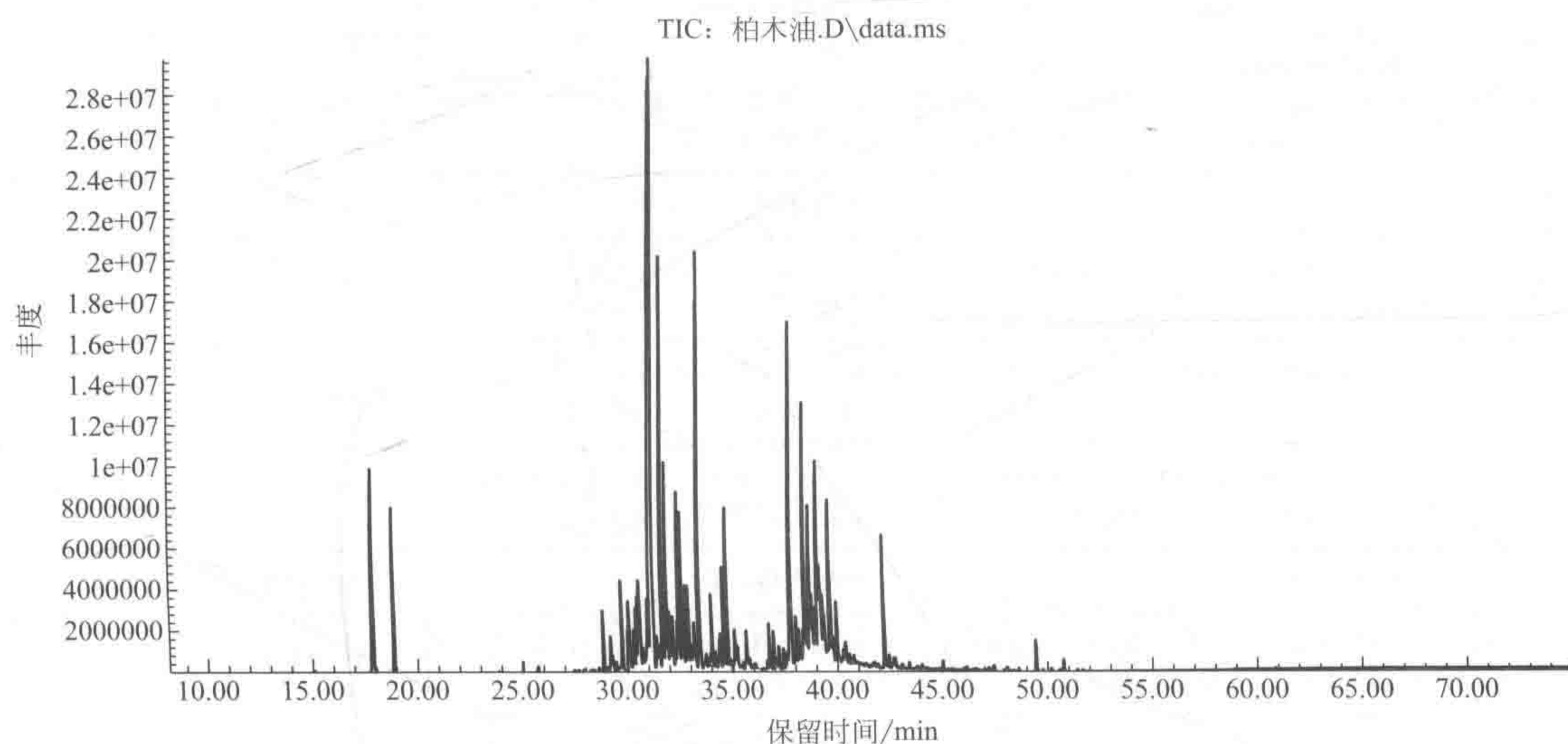


表 1-3 柏木油化学成分含量表

序号	英文名称	中文名称	含量/( $\mu\text{g/g}$ )	相对含量/%
1	benzyl alcohol	苜醇	46213.66	3.76
2	cycloisolongifolene	环状异长叶烯	8365.86	0.68
3	1,2,3,4,4a,5,6,8a-octahydro-4a,8-dimethyl-2-(1-methylethenyl)-(2 $\alpha$ ,4 $\alpha$ ,8 $\alpha\beta$ )-naphthalene	1,2,3,4,4a,5,6,8a-八氢-4a,8-二甲基-2-(1-甲基乙烯基)-(2 $\alpha$ ,4 $\alpha$ ,8 $\alpha\beta$ )-萘	4707.84	0.38
4	patchoulene	广藿香烯	11722.53	0.96
5	cloven	丁香三环烯	11498.25	0.94