



怎样利用野生植物 制造芳香油

浙江省商业厅编写
浙江人民出版社

怎样利用野生植物

制造芳香油

浙江省商业厅编写

※

浙江人民出版社出版

杭州武林路 196 号

浙江省书刊出版业营业许可证出字第 001 号

地方国营杭州印刷厂印刷·浙江省新华书店发行

※

开本 787×1092 耗 1/32 印张 3 字数 60,000

1960 年 2 月 第 一 版

1960 年 2 月 第一次印刷

印数：1—3,000

统一书号：15103·128

定 价：(6)二角五分

前 言

本省气候温和，雨量充沛，山地面积占全省土地总面积的70%以上，各种野生植物资源非常丰富，不仅品种多，而且产量大。根据1959年的普查，全省有利用价值的野生植物达一千五百多种。这些野生植物可用来制造各种高级香精香料、鞣料、纤维、淀粉、脂肪性油料、树脂树胶，以及其他工业原料和药材药草等。据其中二百多种主要品种的初步估计，蕴藏量达二亿七千万担以上。

广泛地采集和充分利用野生植物资源，好处很多。从农业上来看，可以促进人民公社生产的进一步发展，增加物质财富，增加人民公社和社员收入，节约国家对农业的投资；从工业上来看，可以帮助解决某些轻工业原料不足的困难，为某些轻工业原料的来源，开辟了新的途径；从国际贸易上来看，可以增加出口货源，换取更多的国家建设物资，支援国民经济的持续跃进；从人民生活上来看，可以扩大对人民生活消费品和医药卫生用品的供应，进一步满足人民生活不断增长的需要。因此，广泛采集和充分利用野生植物资源，对于加速社会主义建设和更好地改善人民生活，都有着十分重大的意义。

目前，本省各地和全国各地一样，自国务院发布关于深入发动群众广泛采集和充分利用野生植物原料的指示后，

在当地党委的重视和领导下，开展了加工利用野生植物的羣众运动。为了配合运动，及时指导各地采集和加工利用野生植物制造芳香油，我們特編寫了这本书。本书除了介绍利用野生植物制造芳香油的一般生产知識外，还介绍了本省有关的野生植物的品种知識，以及加工生产后的产品知識。

本书編寫時間比較短促，加上編者水平有限，可能在內容上还有不够妥当的地方，希望讀者多提意見，以便再版时修正。在編寫过程中，承浙江省林业厅营林处的大力支持和协助，对本书作了修改补充，特此致謝！

編者 1959年12月

目 录

一、芳香油概說.....	1
什么是芳香油	
芳香油的类别	
芳香油的用途	
发展芳香油生产的重要意义	
本省芳香油生产大有可为	
二、利用野生植物制造芳香油的一般知識.....	11
蒸汽蒸馏法	
压榨法	
萃取法	
怎样建厂	
三、本省主要芳香油的生产方法和产品知識介紹.....	28
山蒼子油	
樟油(腦)	
柏木油(腦)	
松針油	
玫瑰花油	
月桂皮(叶)油	
香附子油	
厚朴油	
白(紫)苏油	

土荆芥油

蒼朮硬脂

楠叶油

烏藥叶油

附一：桔皮油 78

附二：本省主要芳香油的化学成分和物理常数表 81

附三：本省103种芳香油目录表 87

一、芳香油概說

什么是芳香油

芳香油又称香料油，一般是从植物的花、叶、皮、果实、枝、干、根或分泌物中，经过加工所得到的一种挥发性油类。

芳香油的物理性质常因植物的种类及所利用的不同部分有所差别，即使是同一种植物，同一个部分，也因土壤、气候及采集时间的不同有所区别。现将芳香油的一般性质介绍如下：

(1) 色：一般新蒸制的芳香油多为无色或淡黄色，少数的也有黄色、褐色、红色、绿色、青色等。但是，如因芳香油的包装不良，或贮藏过久，或露放在大气中，慢慢地颜色就会变得深暗起来。

(2) 香：芳香油的主要特征是具有香气。芳香油因品种不同，香气的强弱也有差别。如有的芳香油香气贮藏愈久愈香，有的芳香油在新蒸制时香气微弱，与大气接触以后，反而香气增强，有的芳香油要在冲淡以后，才散放出天然香气。

(3) 味：芳香油一般具有辛辣味，但是，也有清凉味

的，或苦味、甜味的。

(4) 比重：多数芳香油比水轻，一般在0.85—0.99之間。个别芳香油比水重。

(5) 易燃性：芳香油一般都容易燃烧，火焰多烟。

(6) 易挥发：芳香油的挥发性很大，不能和空气、阳光接触过久。否则，是会引起损耗和变质的。

(7) 沸点：一般在155—300°C之間。

(8) 折光指数和旋光度：芳香油对于光常有很高的折射率，通常是1.45—1.56。芳香油多数都具有旋光度的特性，利用这种特性，可以鉴定各种芳香油质量的优劣。

芳香油在常温的情况下多为液体，但是，也有少数呈半固体状或固体状。芳香油一般在水里不溶解，在酒精、石油醚、苯等有机溶剂中才能溶解。一般芳香油的主要成分是松油精、醇、酮、醛、苯、酸等复杂的化合物。

芳香油的类别

香料的种类繁多，但是，根据香料来源，可分做两大类，即天然香料和人造香料。

香料	{	天然香料	{	植物性香料——芳香油	}	香精(調合香料)
			动物性香料——麝香等			
		人造香料	{	游离香料	}	单体香料
				合成香料		

芳香油属植物性天然香料。它是应用最早、最广泛，也是最重要的一种香料。

游离香料是用物理或化学的方法，从天然香料中分离出来的较为纯粹的一种香料，如薄荷脑、薄荷醇（从薄荷油中取得）、肉桂醛（从肉桂油中取得）等。

合成香料是用游离香料或化学原料，通过化学方法合成的一种香料，如紫罗兰酮（从游离香料柠檬醛中取得）、水杨酸酯（由水杨酸与甲醇合成）。由数种，甚至数十种植物性天然香料或单体香料调合而成的香料叫做调合香料或香精，如食用香精、化妆品香精、皂用香精、烟草香精等。

天然芳香油在芳香工业中占有非常重要的地位。近代有机化学工业虽有很大发展，各种合成香料品种也有不断的提高和增加，但是，天然芳香油的重要性不但不因此受到影响，反而因此显得更加重要。这是因为在香料的配制过程中，没有天然芳香油就配制不出好的香料、香精。不仅如此，许多合成香料的原料，也非从天然芳香油中提取不可。有一些香料虽可用合成方法来取得，但是，这样取得的成品，不但价格昂贵，而且香气远不如从天然芳香油中提取出来的好。

天然芳香油的来源从总的方面来划分，不外木本植物和草本植物两个方面，具体的划分，可有以下几个方面：

（1）从植物的花中提取，如玫瑰花油、橙花油、菊花浸膏等；

（2）从植物的叶中提取，如松针油、乌药叶油、桂叶油、楠叶油等；

（3）从植物的皮中提取，如厚朴油，桂皮油等；

（4）从植物的果实或种子中提取，如山苍子油，杏仁

油等；

(5) 从植物的根部或地下莖中提取，如松根油、香附子油、菖蒲油等；

(6) 从植物的干、莖中提取，如樟木油、柏木油、杉木油等；

(7) 从植物的分泌物（如树脂）中提取，如松节油、楓香油等；

(8) 从草本植物的全草中提取，如紫苏油、薄荷油等。

芳香油的用途

我国是应用香料最早的国家之一，远在神农、伏羲时代，就在医药中应用香料了。到周、秦、战国时代，香料已经有了比较广泛的应用。不过，在那个时候，香料主要是作为一种奢侈品或嗜好品，供给少数贵族和统治阶级玩赏用的，品种很少。到了十九世纪，随着有机化学和各种科学的发展，香料工业也发展起来。特别是解放以来，由于党对芳香工业的重视和关怀，加上各种科学的日益发达，人们从植物、动物资源中，不断地发现了新的香料品种。同时，香料的应用范围也获得了更加广泛的发展。现在，香料不单是一种奢侈品，而且已成为广大人民群众日常生活上的必需品，如肥皂、牙膏、烟草、化妆品、糖果、医药、饮料、杀虫剂……等等，都要用到香料。现将芳香油的一般用途介绍如下：

(1) 在医药卫生方面的应用：某些芳香油可作为医药上的防腐剂、消炎剂、发汗剂、止痛剂、镇定剂、兴奋剂和

开胃剂等。如精制樟脑粉，就是各种清凉药剂不可缺少的主要原料，“仁丹”、“十滴水”的配制都需要它。山苍子油的主要成分柠檬醛，可用来制造维生素甲，对治疗疾病和滋养人体用处很大。

芳香油的杀菌力很强，如月桂油的杀菌力比石炭酸高4.7倍，因此，防腐功效很大，在医疗、卫生事业上有很大的用途。有的芳香油还可以用来配制农药或果树的除虫药。

(2) 在食品工业方面的应用：我们日常食用的各种糕点、糖果、饼干、面包、罐头食品、卷烟、酒类、汽水、冰淇淋等等，都有各种不同的芳香气味。这种芳香气味就是各种芳香油合成的香精所起的作用。如制造含有薄荷味的糖果、汽水、桔子水等饮料时，就需要用薄荷脑（从薄荷油中提取）。制造巧克力糖、口香糖（剂），就要用月桂油中的丁香酚。山苍子油经过精制，合成以后的柠檬醛、紫罗兰酮，在食品工业方面用途也非常广泛。

(3) 在化妆品和日用品方面的应用：各种香精、香水、花露水、雪花膏、冷霜、香粉、香皂、牙膏等的制造都要用香料。如芳樟油中的芳樟醇，玫瑰花油中的玫瑰醇等，都是制造各种牙膏、香皂的主要香精配料。

(4) 在工业上的特殊应用：有些芳香油可以作为矿物浮选剂，如白樟油就可用来提选矿砂，是发展冶金工业不可缺少的东西。有的芳香油可以作为光学仪器的清洗剂，如柏木油就可作为显微镜的洁净剂。有的芳香油可用来作溶剂和油漆的稀释剂。

(5) 在合成香精方面的应用：芳香油除了一部分可以

直接用作香料外，大部分是合成香料的主要原料。这是因为芳香油所含成分很多，必須經過精制，提出单体香料，再經過合成，才能广泛应用。此外，有一部分芳香油还可以作为合成香料时的定香剂，用了这种定香剂，可使某种香精的香气定型，在一定时期內不致变化。

(6) 芳香油是重要的出口物资。解放后，在党的正确领导下，芳香油不但在国内有广阔的市場，在国际市場上也占有很重要的地位，是我国出口貿易中換取外汇、支援国家建設的重要物资之一。芳香油的出口价值很高，据对外貿易部門的資料，每公斤玫瑰花油約可換三公斤黃金，二千二百公斤山蒼子油可換拖拉机一部，十三公斤山蒼子油可換肥田粉一吨，六公斤香附子油可換肥田粉一吨，十四公斤香附子油可換鋼板一吨，十六公斤柏木脑可換肥田粉十六吨，三十七公斤柏木脑可換鋼板一吨。

发展芳香油生产的重要意义

从介紹芳香油的用途中可以了解，芳香油生产和芳香工业的发展，对整个国民經济的发展和人民生活的提高，都有着非常密切的关系。它的重要意义，可以分述如下：

(1) 解放以来，我国在共产党、毛主席的正确领导下，工农业生产有了飞跃的发展，今后仍将不断跃进。在生产发展的基础上，我国广大人民的生活也有了很大的改善和提高，今后在生产发展的基础上仍将不断地改善。因此，我国广大人民在生活条件方面，进一步提出了美化的要求，要

求应用香料做化妆品，在飲食方面，将更广泛地应用香料調食和羹，在医藥卫生方面，对香料的需要也日益增大，甚至在工业生产方面（如冶金工业生产方面），对芳香油的需要量也将越来越多。因此，就我国国内市場来看，发展芳香油生产是非常迫切需要的。

（2）发展芳香油生产是我国广大农村，特别是山区、半山区人民的迫切要求，也是綜合利用山林資源、开展山区多种經營的重要内容之一。这是因为我国芳香植物資源丰富、普遍，发展芳香油生产具有采集原料方便、投資少、建厂快、設備和操作簡單、經濟价值大等特点，因此，各地人民公社以及生产队都可以加工生产芳香油。这样，对繁荣山区經濟、增加农民收入、支援工农业生产的持續跃进和对外貿易，都有很大的作用。

（3）我国生产的芳香油在国际市場上占有重要的地位。我国生产的芳香油曾运銷苏联及其他兄弟国家，还运銷英、法、西德、瑞士、荷兰、意大利、加拿大及亞非澳洲等地区的許多国家，并在这些国家中享有盛誉。因此，为了满足国际市場的需要，我們必須积极发展芳香油生产，不断地提高产品质量，降低成本，試制和生产新品种，扩大国际市場的供应，利用更多更好的香精、香料，爭取更多的外汇，换取更多的工业器材，加速我国的社会主义建設。

本省芳香油生产大有可为

本省发展芳香油生产大有可为，前途无量。这是由于：

(1) 本省地处亞热带，气候溫和，雨量充沛，很适宜各种植物的生长和繁殖。特别是本省山区辽阔（全省山地面积占土地总面积的70%以上），野生的芳香植物资源极为丰富，分布普遍，真是个“取之不尽，用之不竭”的宝库。据本省野生植物普查队的普查，全省可以用来提制芳香油的野生植物就有103种，蕴藏量达一亿六千万余担。此外，某些芳香植物如山蒼子、馬尾松、芳樟、本樟等产地遍及全省各地；几种重要的芳香植物如桂树、柏木、杉木等，在本省大部分地区都有生长。这就为今后进一步发展芳香油生产奠定了优厚的物质基础。

(2) 在1958年的大跃进中，本省芳香油生产经过了从无到有，从少到多，土法上马，先土后洋，土洋结合的发展道路，为今后进一步发展芳香油生产积累了丰富的实际经验。这一年中，社办的小型土法生产的芳香油加工厂，犹如雨后春笋一样，在山区、半山区陆续兴建起来。其中，黄岩、海門、杭州等地的芳香油加工厂，都具有相当的规模，有一些较先进的生产设备，并固定了一定数量的生产工人，生产正常，除了生产数十种粗制芳香油外，还生产了如檸檬醛、丁香酚、柏木脑、樟脑等十余种精制芳香油，供应国内外市场。这些产品经过分析检验，一般质量良好。其中，海門、黄岩等地的芳香油加工厂出产的樟脑、柏木脑等质量，都已达到或超过了国际先进水平。

不仅如此，这些工厂经过1958年以来的摸索和实践，在降低成本、改进生产设备、操作技术、提高劳动生产率、经营管理、培养技术人材等各方面，也都取得了很大的成绩，积

累了不少經驗。有了这些成績和經驗，加上在广大农村又办起了人民公社，这就为本省今后进一步发展芳香油生产，創造了非常有利的条件。

(3) 更重要的是，党和政府部門的关怀重視和加强领导。自1958年4月国务院发布了关于利用和收集我国野生植物原料的指示后，本省市人委也发布了关于充分利用野生植物原料的指示。这些指示对于野生植物的收集和利用，提出了必須贯彻执行“調查研究、全面规划、充分利用、积极发展”的方針。1959年10月，国务院又发布了关于发动群众广泛采集和充分利用野生植物原料的指示，党报也发表了“大家都来‘小秋收’”、“赶快加工利用野生植物”等有关社論和各地贯彻执行国务院指示的活动报导。所有这些充分說明党和政府部門是非常重視野生植物的采集和利用的工作的。本省有关领导部門为了贯彻执行国务院和省人委的指示，在积极领导群众充分利用野生植物資源、积极发展芳香油生产的同时，还根据本省的具体情况，提出了以下几点要求。这些要求对于今后进一步发展芳香油生产和芳香工业是非常重要的。

1. 合理利用和保护資源。过去，有部分地区对保护芳香植物資源注意不够，单纯貪图方便和从眼前利益出发，采取“杀鷄取蛋”的簡單做法。例如有的地区将山蒼子树砍倒后采摘山蒼子。这样，就会使山蒼子的产量逐渐减少。因此，各地在利用芳香植物原料时，应该注意合理采摘，保护資源，尽量避免伐树砍枝。在利用草本植物資源时，也要注意避免連根拔除，以便于来年植物的繼續生长和繁殖。在利用

芳香植物根块（如香附子）时，应将較小的根块留下待长大后，然后再采掘。

2. 注意繁殖和培育資源。目前，我們发现和利用的芳香植物原料中，以野生的芳香植物占主要地位。为了滿足芳香油生产对原料的不断增长的需要，应有計劃地发展部分价值較高的野生植物，逐步使野生植物变为家生植物，并因地制宜地建立芳香植物資源基地。如山蒼子、樟树等，各地在植树造林中，就可以大力发展和培育。樟树从幼树到可以炼油，大約要30年左右時間。如果砍伐多、培育少，就不可能滿足国家和人民日益增长的需要。

3. 引种貴重芳香植物資源。为了使本省芳香油生产不断地得到发展，切实做到产量高、質量高、品种多，除积极地充分地利用本省現有芳香植物資源外，必須根据土壤、气候等条件，移种一些外地的貴重的芳香植物。做法是先經試驗，然后才推广发展。如利用山坡园地繁种玫瑰花、留兰香、茉莉花等芳香植物。

在党的正确领导下，只要我們积极行动起来，認真贯彻执行党和政府的有关指示，發揮人民公社的优越条件，本省的芳香油生产就一定能够繼續跃进。

二、利用野生植物 制造芳香油的一般知識

利用芳香植物制取芳香油的方法大致可分三种：（1）蒸汽蒸餾法；（2）压榨法；（3）萃取法。其中，以蒸汽蒸餾法的应用最普遍。现将这三种方法分别介紹如下：

蒸汽蒸餾法

蒸汽蒸餾法是从芳香植物中提取芳香油最普遍的一种方法。是利用芳香油和水互相不溶解的性質，和芳香植物原料在蒸餾中，各成分汽压之和等于大气压时，原料中所含的油分发生汽化，跟着水蒸汽餾出来，经过冷凝和油水分离器，除去水分，就可以得到芳香油了。本省目前所发现的各种芳香植物，絕大多数都可以采用蒸汽蒸餾法制取芳香油，只有少数芳香植物如玫瑰花、茉莉花等因芳香油的含量較低，采用蒸汽蒸餾法会損害它的香味，所以不宜采用。

蒸汽蒸餾法的装置种类較多，但是，原理都是一样的。它的构造一般可分两个部分，即蒸发部分（包括蒸汽发生器，如炉灶、蒸餾桶等）和冷凝部分（包括冷凝桶、冷凝管等）。蒸汽蒸餾法根据蒸汽发生的形式又可分做三个类型，