

加香术

Flavouring

林翔云 编著



化学工业出版社

加香术

Flavoring

林翔云◎编著



化学工业出版社

· 北京 ·

本书系统地介绍了各种食品、饮料、酒、饲料、香烟、药品、保健品、护肤护发品、化妆品、洗涤剂、气雾剂、消毒剂、添加剂、纸制品、塑料、纺织品、涂料、家用电器、家具、玩具、文具、灯具、工艺品、石油产品、熏香品、香文化制品等各种人类衣食住行用品的加香理论和应用技术,包括如何选择香料、香精以及适用的香型,评香方法,加香实验,加香实际操作规程,芳香疗法和芳香养生理念在加香术中的运用,常用香料香精的实用知识等。书中详细讲解了现代调香、加香的理论基础,部分实用香精的配方和配制技巧,重点放在香料香精的“三值”理论、自然界气味关系图、香气的混沌数学理论及这些理论的实际应用方法,将加香作业与调香作业紧密联系起来,并在实践中把加香过程当作一种特殊的调香过程,让读者对表面上看起来非常“深奥”的理论容易接受并在实践中得到应用,在形形色色的加香实践中做到“胸有成竹”,“知其然”而且“知其所以然”。

本书对各种食品、日用品等加香产品生产厂家的技术人员、管理人员及决策者在开发新产品、生产制造和日常管理过程中极具参考价值,是香料、香精和所有轻工产品制造厂全体员工重要的技术资料。本书可作为全国各类轻工业技术院校、技工学校的教材和阅读材料,也是美容美发、足浴推拿、芳香疗法、芳香养生、精油应用、香文化推广等行业的专业培训教材。凡具有中等以上文化程度者阅读本书均可从中得到不少有用的知识、掌握更多的本领而获益终生。

图书在版编目(CIP)数据

加香术/林翔云编著. —北京:化学工业出版社, 2016.1

ISBN 978-7-122-25516-7

I. ①加… II. ①林… III. ①香精-基本知识
IV. ①TQ654

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 255545 号

责任编辑:夏叶清

文字编辑:孙凤英

责任校对:吴 静

装帧设计:韩 飞

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 刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装 订:三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张33 字数899千字 2016年1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:128.00 元

版权所有 违者必究

前言

现代社会的每一处所，只要有人类居住、生活、工作、学习或旅游，都充满着各种各样的气味，有香的，也有臭的，香的物品人人喜爱，趋之若鹜，对人的身心健康有利；臭的物品则令人不安、沮丧，甚至引起各种各样的“亚健康”问题，但有时想躲都躲不掉。因此，给各种物品尤其是人类生活和工业用的“制品”加香就理所当然了，本书就是专门讨论怎样给世间万物带上人们喜欢的香味，即加香的理论与实践的话题。

世界上每一个人每天从早到晚都要接触到香味，但大多数人却不知“香”为何物；现代人购买各种食品和日用品，都要先闻一下香味才决定买不买，认为香气好的品质一定也好，甚至愿意出高一点的价钱，却不知差别仅在于加入的香精不同而已；赞叹食品和日用品制造者能做出香气这么好的产品，却不知其实食品和日用品的制造者们大多数也不懂得这香气是怎么调出来的……

的确，虽然我国加香产品年产值已达数万亿元（人民币）——平均每一个人一年要用数千元的加香产品，可香料香精每年的总产值才300多亿元！难怪一般老百姓不懂得香料香精，因为很少有人接触到。但加香产品——食品和日用品的制造者天天与香料香精打交道，却不知香料香精是怎么一回事就不行了！

经常听到食品和日用品制造厂的业主、采购人员在“怨叹”——每天进进出出的所有原材料、产品自己都了如指掌，唯独对贵如黄金的香精一窍不通；有时明知自己的产品只要香味好一点就好卖了，却“英雄无用武之地”！

笔者著有《闻香说味——漫谈奇妙的香味世界》、《香味世界》、《半个鼻子品天下——调香师回忆录》、《第六感之谜》、《香料香精辞典》、《英汉汉英香料香精分类词汇》、《调香术》、《日用品加香》、《神奇的植物——芦荟》、《香樟开发利用》、《樟属植物资源与开发》，前四本是让普通民众了解香料香精的基本知识，后七本是给香精厂和日用品制造厂的技术人员看的。各行业制造厂的技术人员和管理人员都认为有必要把《日用品加香》的内容加上食品、酒类、饲料、卷烟等产品的加香技术合并编写一本通用的《加香术》，供所有加香产品的制造商和贸易商使用。虽然对于香精制造厂来说，用香厂家的重要性不言而喻，没有用香厂家的使用，调香师调出再好的香精也是枉然！但大多数香精制造厂不愿意让用香厂家“知道得太多”，因为就目前的市场情形来说，处于香料制造厂与用香厂家之间的香精制造厂的利润是最丰厚的！

参与本书编写工作的都是香精制造厂的工程技术人员和管理人员，冒着被同行们因为暂时的不理解而一致“谴责”的危险，架起这座用香厂家与香料香精制造厂之间的桥梁，用心良苦，愿“桥”两边的人们携起手来，共同把全人类这一美好的事业——加香产业推向更高的境界！

佛教、基督教、伊斯兰教都告诉人们：天堂是香的世界，香的海洋，如果能把地球表面全都“打扫得干干净净”，给全人类衣食住行的所有物品都带上美好的香味，让这个世界到处充满香、充满爱，人间自然也就成了天堂！

林凌龙、林君如、江崇基、陈俊超、林佩瑜、葛淑英、何丽洪、戴玲玲、俞兆旺、林新瑜、戴永裕、陈新南、王声根、崔钰、王华南、李锦林、蔡振川、王永全、刘鹏福、赵娟、张秋芳等参与了本书的部分编写和整理工作，在此一并致谢！

编著者

目 录

第一章 香料香精实用知识	1	一、香比强值	129
第一节 加香术语	2	二、留香值	131
第二节 常用香料	6	三、香品值	132
一、天然香料	7	四、香料香精实用价值的综合评价	132
二、单体香料	50	五、“三值”理论用于加香术	133
第三节 食品香精	73	第二节 自然界气味关系图	134
一、食品香精的分类	74	一、气味 ABC 表	134
二、食品香精的安全性	76	二、自然界气味关系图	270
三、甜味剂和甜味香精	79	三、气味关系图在加香术中的应用	278
四、咸味香精	82	第三节 香气共振理论	279
五、酒用香精	84	第四节 混沌调香与加香理论	284
第四节 饲料香精	86	一、混沌数学	284
一、饲料香精的研究概况	86	二、分形与分维	286
二、饲料香精的作用机理	86	三、香气的分维	288
三、饲料香精的种类	87	四、混沌理论在加香术中的应用	294
四、甜味剂和鲜味剂	88	第五节 香味的陈化理论	295
五、饲料香精的功能	88	第三章 加香实验与评香	297
六、各种动物的饲料香精	93	第一节 食品和日用品制造厂的加香	
第五节 烟用香精	97	实验室	297
一、烟用香精的调配	98	第二节 香精厂的加香实验室	298
二、烟用香料	100	第三节 感官分析	299
三、部分烟用香料简介	102	第四节 人的嗅觉和味觉	302
四、烟用香精的类型	106	第五节 现代评香组织	305
第六节 日用品香精	107	一、评香的类型	305
一、花香香精	107	二、评香员的选择和培训	306
二、果香香精	110	三、评香实验环境	307
三、木香香精	112	四、评香分析常用方法	308
四、青香香精	113	第六节 电子鼻和电子舌评香	309
五、药香香精	115	第七节 食品和食品香精的评香	312
六、动物香香精	116	第八节 烟草及烟用香料香精的评香	316
七、醛香香精	118	第九节 饲料及饲料用香料香精的评香	317
八、复合香精	118	第十节 日用品及日用香料香精的评香	318
九、幻想型香精	119	第四章 各种食品的加香	319
十、香精的选用	122	第一节 家居食品的加香	319
十一、香精的再混合	123	一、调味的作用	320
十二、微胶囊香精	124	二、调味的阶段	321
第二章 加香术理论基础	128	三、调味的原则	321
第一节 香料香精的“三值”	129		

第二节 方便食品的加香	322	九、洗发精	381
第三节 烘焙食品的加香	327	十、洗面奶	382
第四节 糖果类的加香	329	十一、洗浴液	383
第五节 饮料的加香	331	十二、浴盐	384
一、软饮料的加香	331	第三节 护肤护发品	384
二、冷食、冷点的加香	334	一、护肤品	385
三、乳制品的加香	336	二、护发品	388
第六节 肉制品的加香	339	第四节 色彩化妆品	390
第七节 酒的加香与勾兑	341	第五节 香水类	391
一、酒的制造和分类	341	一、香水	391
二、酒的勾兑	343	二、古龙水	393
三、酒的加香	344	三、花露水	393
第五章 饲料的加香	346	第六节 牙膏、漱口水	394
第一节 饲料香味剂	346	一、牙膏的组成	395
第二节 饲料香味剂的质量控制	348	二、牙膏的分类	396
第三节 正确选用饲料香味剂	349	三、牙膏的质量指标	396
第四节 饲料香精的添加方法	350	四、牙膏的生产工艺	397
第五节 猪饲料加香	351	五、牙膏的加香	397
第六节 家禽饲料加香	352	六、漱口水的配制	398
第七节 牛和其他食草动物饲料的加香	352	七、漱口水的加香	399
第八节 鱼饲料加香	353	第七节 纺织品	400
第六章 烟草的加香	355	一、服装	400
第一节 吸烟与健康	356	二、鞋	403
第二节 影响卷烟焦油产生量的因素	358	三、帽子、头巾、围巾、领带	404
第三节 卷烟加香	359	四、劳保用品	405
第四节 卷烟加香的安全性	362	五、床上用品	405
第五节 电子烟	363	六、地毯挂毯	405
第七章 各种日用品的加香	366	七、窗帘	409
第一节 气雾剂	367	第八节 熏香品	409
一、空气清新剂	367	一、卫生香	409
二、家用杀虫剂	368	二、蚊香	416
三、喷发胶和摩丝	370	三、熏香炉	421
四、芳樟消醛液	372	四、香精丸与清香片	423
五、其他气雾剂	373	五、环境用加香机	424
第二节 洗涤剂	373	第九节 蜡烛	427
一、洗衣皂	373	第十节 凝胶型清新剂	452
二、香皂	374	第十一节 汽车香水	453
三、手工皂	375	第十二节 干花与人造花果	454
四、洗衣粉	378	第十三节 纸制品	458
五、液体皂	379	第十四节 塑料制品	459
六、洗衣膏	380	第十五节 橡胶制品	460
七、溶剂型洗涤剂	380	第十六节 动物皮革与人造皮革	461
八、餐具洗洁精	380	第十七节 建筑涂料	462
		一、什么是建筑涂料	462
		二、建筑涂料的功能	462

三、建筑涂料的分类	462
四、建筑涂料的基本组成是什么？ 它们都起着什么作用？	463
五、中国建筑涂料的市场情况	463
六、中国建筑涂料的产品结构及 发展趋势	463
七、建筑涂料为什么要加香？	464
八、建筑涂料加香应注意的问题	465
第十八节 工艺品	466
第十九节 家具	467
第二十节 箱包袋	468
第二十一节 家用电器	468
第二十二节 玩具	470
一、玩具业概况	470
二、玩具简介	470
三、玩具加香	471
第二十三节 文具	472
第二十四节 通讯器材	477
第二十五节 灯具	478
第二十六节 钟表	479

第二十七节 伞	480
第二十八节 餐具	480
第二十九节 体育用品	481
第三十节 乐器	482
第三十一节 油漆	482
第三十二节 胶黏剂	484

第八章 精油用于加香等	485
第一节 加香香型的世界性流行趋势	485
第二节 芳香疗法和芳香养生	486
一、芳香疗法和芳香养生精油	486
二、精油的鉴别	500
三、精油的使用方法	504
第三节 精油直接用于食品和日用品 的加香	505
第四节 精油驱避剂	509
第五节 精油的其他用途	518
参考文献	519

第一章 香料香精实用知识

“加香”，就是给某种物品加进香料或者香精，让它带上适当的香味，看起来好像很简单，是“举手之劳”的事，可是许多人包括生产加香产品的人们却不知道香料、香精为何物，把有香物质、香料、香精甚至香水混为一谈；有好的产品却不知怎样通过“有效的”加香以提高它的商品价值；到只生产某一种香料的工厂购买香精的事也时有发生；普通民众对香料、香精、加香产品、有没有必要加香等有许多误解；国内外有些不负责任的媒体时不时报道一些道听途说得来的奇谈怪论，造成消费者无缘无故的担心，甚至恐慌……因此，有必要让大家多学一点香料香精的实用知识。

简单地说，香料是配制香精的原料，香精是用各种香料配制而成的（至于香水，是用香精加酒精、水配成的，属于加香产品）。香料有天然香料、合成香料之分，而香精则有花香香精、果香香精、奶香香精、青香香精、木香香精、动物香香精、幻想型香精、咸味香精、海鲜香精等，下面分类叙述之。

在国外，香料香精都是简单地分成两大类：食用香料香精（flavor）和非食用（即日用）香料香精（fragrance）。在中国，食用香料香精又分成三大类：人类食用香料香精，饲料（即动物用）香料香精，烟用香料香精。

工业上，给各种食品和非食品加香用的绝大多数是香精，也就是两个或两个以上香料的混合物，除了极个别的特例，很少用单一的香料直接加香。其中的原因是单一香料的香气单调，或不飘逸，或不留香，或加香成本太高，难以满足加香要求。但也有少数几个天然香料如薰衣草油、薄荷油、椒样薄荷油、依兰依兰油、卡南加油、香茅油、柠檬草油、山苍子油、牛至油、檀香油、柏木油、广藿香油、香根油、甘松油、大茴香油、肉桂油与合成香料如香兰素、乙基香兰素、二氢茉莉酮酸甲酯、合成檀香 803、吐纳麝香等在特殊的年代、特殊的场合被单独用于某些食品、饲料、卷烟和日用品的加香工艺中，但都存在一些不足之处，在条件允许时就改为使用经过调香师调配的香精了。

不管使用香料或者香精，加香的目的不外有三：

- ① 盖臭——掩盖或“中和”掉异味；
- ② 赋香——给予一种令人愉悦的香味；
- ③ 增效——根据被加香物品的用途，一般希望加入的香料或香精最好能有“增效”的功能；即使不能增效，也不应减效。

例如蚊香的加香，希望加入的香精要能“掩盖”住蚊香胚的不良气息；在熏燃前后都能散发出令人愉悦的香味；加入的香精最好能增强驱蚊、杀蚊的效果，反之就不好了。现在甚至出现了一种更高级的蚊香，使用时散发出的香味有抗抑郁、安眠、提高睡眠质量的效果，更是锦上添花了。

洗衣粉的加香也是如此：希望加入的香精能够“掩盖”住洗衣粉的“原臭”（化学品气息），成品洗衣粉的香气能得到众人的喜爱，用这个洗衣粉洗过的衣物干燥（晾干、烘干、暴晒、熨烫）以后仍然还带有淡淡的香气，如果加入的香精对洗涤效果有增效作用的话，那就更

加理想了。

第一节 加香术语

香——气味好闻，与“臭”相对。会意字，据小篆，从黍，从甘。“黍”表谷物；“甘”表香甜美好。本义：五谷的香。

单字用作名词时意为“卫生香”及烧香拜佛用的香，现在统称“燃香”。

臭——通常是指下列第1条，即“难闻的气味”。

① 难闻的气味。《国语·晋语》“惠公改葬申生，臭彻于外。”

② 香气。《易·系辞上》“同心之言，其臭如兰。”

③ 名词，气味之总名。气味通于鼻称臭（即嗅，念 xiù），在口者称味。

味——舌头尝东西所得到的感觉和鼻子闻东西所得到的感觉。

口感——食物在口腔中所引起的感觉的总和，包括味觉、硬度、黏性、弹性、附着性、温度感等。

味觉——某些溶于水或唾液的化学物质作用于舌面和口腔黏膜上的味蕾所引起的感觉，由酸、甜、苦、咸、鲜5种基本感觉组成。

嗅觉——挥发性物质作用于嗅觉器官而产生的感觉。

伏觉——又称费洛蒙感觉，信息素作用于犁鼻器产生的感觉，经常被人称为“第六感”。

犁鼻器——在鼻腔前面的一对盲囊，开口于口腔顶壁的一种化学感受器，能够感觉用于影响同种动物行为的信息素。

信息素——又称外激素，是由个体分泌到体外被同物种的其他个体通过犁鼻器察觉，使后者表现出某种行为、情绪、心理或生理机制改变的物质。

气味——专指人和动物通过嗅觉器官得到的感觉。

香味——令人感到愉快舒适的气息和味感的总称，是通过动物和人的嗅觉和味觉器官得到的感觉。

臭味——通常是指下列第1条，即“臭恶之气味”。

① 臭恶之气味。《周礼·天官·内饔》：“辨腥臊膻香之不可食者。”汉郑玄注：“腥臊膻香可食者，是别其不可食者，则所谓者皆臭味也。”清赵翼《裙带鱼臭如腌鲞莼洲白门乃酷嗜诗以调之》：“臭味褻褻不可亲，嗜痂偏作席间珍。”

② 气味。汉仲长统《昌言下》：“性类纯美，臭味芬香，孰有加此乎？”宋苏轼《题杨次公蕙》诗：“蕙本兰之族，依然臭味同。”

③ 比喻志趣。汉蔡邕《玄文先生李休碑》：“凡其亲昭朋徒，臭味相与，大会而葬之。”唐代元稹《与吴端公崔院长五十韵》：“吾兄谙性灵，崔子同臭味。投此挂冠词，一生还自恣。”清方苞《赠潘幼石序》：“岂臭味之同，虽先生亦有不能自主者耶？”

④ 比喻同类。《左传·襄公八年》：“季武子曰：‘谁敢哉！今譬於草木，寡君在君，君之臭味也。’”杜预注：“言同类。”唐李百药《房彦谦碑》：“且复留连宴赏，提携臭味，登山临水，必动咏言。”宋苏轼《下财启》：“夙缘契好，获媿婚姻，顾门阀之虽微，恃臭味之不远。”

香料——广义上，“有气味的物质”就是香料。任何物质，不管是天然的还是人造的，活的还是死的，生物物质还是矿物质，有机物还是无机物，只要带有气味，不管这气味是“香”的还是“臭”的，有毒的还是无毒的，强烈的还是淡弱的，都可以叫做“香料”。

所以，加香后的物品是“香料”，未加香的物品，只要带有某种气味，不管这气味是强还是弱，也都可以把它看作是一个“香料”。这样理解的话，“加香术”其实也是“调香术”了——这是贯穿本书的一种思想。

但在香料工业里，只有“用来配制香精的有气味的物质”才叫做“香料”。

本书中为了叙述方便，采用的是后一个定义，即“香料”的狭义定义。

香料都含有挥发物，但不一定能挥发干净。也就是说，香料里面可能含有非香料物质。

香料可以分成两大类，即食用香料和非食用香料。非食用香料又叫日用香料。

单离香料——是指用物理或化学方法从天然香料中分离得到的单一成分香料。如月桂烯、薄荷脑、芳樟醇、香叶醇、柠檬醛等。

单体香料——合成的单一香料化合物与单离香料的总称。

香精——两个或两个以上香料的混合物即香精。香精可以全部是香料的混合物，也可以含有非香料成分，如溶剂（包括水）、色素、乳化剂、稳定剂、抗氧化剂、载体、包容物及其他“必要的”添加剂等。

香精也是分成两大类，即食用香精和非食用香精。非食用香精又叫日用香精。

稀释剂——调节香精浓度的溶剂，常用的稀释剂为水、乙醇、丙二醇、二缩丙二醇、柠檬酸三乙酯、邻苯二甲酸二乙酯、植物油等。

闻香纸——又称试香纸、香水试条。一般是质地厚而结实的纸，长10~20cm，宽0.5~1.5cm。在纸条上沾一滴液体香料、香精或香水，供人们嗅闻、观察、比较、测试香味之用。

香基——具有一定香气特征的香料混合物，所以也是香精。香基代表某种香型，并作为香精中的一种“香料”来使用，例如要让某一个香精多一些茉莉花香韵，可以往其中加入一定量的茉莉花香基。任何一种香精也都可以当作香基使用。

头香——也称为顶香，是人们对香料、香精或香制品嗅辨中最初片刻时的香气印象，或者是人们首先嗅感到的香气特征。头香是香精整个香气的一个组成部分，一般由香气扩散力较好的香料形成。把香料、香精或香水沾在闻香纸上，半个小时内嗅闻到的香气为头香。

体香——头香与底香中间过渡的香味。有人认为体香是香料或香精的“灵魂”。在闻香纸上，半个小时到四个小时内嗅闻到的香气为体香。

基香——也称为底香，香料、香精最后散发的香味。在闻香纸上，四个小时后还能嗅闻到的香气为基香。

香韵——多种香气结合在一起所带来的某种香气韵调，是某种香料、香精或香制品的香气中自带的某些香气韵调，而不是整个香气特征。

顶香剂——是比较容易挥发的香料，其作用是能使主香成分显露出来。

定香剂——使香精中各种成分挥发减缓、均匀，能使香精的留香时间延长的添加剂，一般是沸点较高、蒸气压较低、分子较大的香料。

修饰——用某种香料的香气去修饰其他香料的香气，使之在香精中发出特定的效果。这也是调香中的一种技巧。凡用于修饰其他香料香气的香料，叫修饰剂。

香型——也称香气类型，用来描述某种香料、香精或香制品的整个香气类型或格调。

气味阈值——在一定温度及压力下，把一种物质与纯空气区分开的最低浓度值（在空气中）。其单位有 mg/m^3 空气、 mg/cm^3 空气及 mol/m^3 空气等。

味觉阈值——在一定条件下，被味觉系统所感受到的某刺激物的最低浓度值。其单位有 $\text{mg}/1000\text{kg}$ 溶剂、 mg/kg 溶剂及 mol/kg 溶剂、 $\text{mol}/1000\text{kg}$ 溶剂等。

辨香——识辨香气，区分、辨别出各种香味，评定其优劣，鉴定品质等级。识辨出被辨评样品的香气特征，如香韵、香型、强弱、扩散程度和留香持久性等。对于调香师、评香师和加

香实验师来说,辨香就是能够区分辨别出各类或各种香料、香精、加香和未加香产品的香气或香味,能评定它的好坏以及鉴定其品质等级。如辨别一种香料混合物或加香产品还要求能够指出其中的香气和香味大体上来自哪些香料,能辨别出其中“不受欢迎”的香气和香味来自何处。

调香——香料的调和。调香是根据一定的要求,选择适当的香料品种并确定恰当的比例,按照一定的调配工艺将其调制成香精的技术。

调香术——调配香精的专门技术,是将有关的香料经过调配达到具有一定香型或香韵、有一定用途的香精的一种技艺。

仿香——模仿自然界有香物质的香味与前人创造出的香制品香味的调香技术,其表现形式为各种香精。仿香需要运用辨香的知识,将多种香料按适宜的配比调配成所需要模仿的香气或香味。仿香一般有两种要求,一是模仿天然,这是因为某些天然香料价格昂贵,或来源不足,要求调香师运用其他的香料,特别是来源较丰富的合成香料仿制出与仿制对象具有相同或较近似的香气和味道的香精,替代这些天然产品;另一种要求就是对某些国内外成功的加香产品和成品香精的香味的模仿。

模仿天然品,可以参考一些成分分析的文献走走“捷径”;而模仿一个加香产品的香气或香味则要复杂和困难得多,这要有足够的辨香基本功和掌握仪器分析技术。

创香——配制前所未有的某种香味的技术,其表现形式为各种香精。

调香师——使用香料及辅料进行香精或香水配方设计和调配的人员,其从事的主要工作内容有:

- ① 设计各种香型的香精配方;
- ② 选择所使用的原料及辅料;
- ③ 调配符合配方要求的香精;
- ④ 选择合适的香精生产产品;
- ⑤ 评价香精产品及加香产品的香气并进行质量监控;
- ⑥ 探索新的香料化合物的应用;
- ⑦ 评价新的香料品种并进行感官分析和实验;
- ⑧ 调整和更新香精配方,保障香精产品的安全性;
- ⑨ 香水和其他香制品的调配及辨识。

我国的调香师职业资格分为三级:助理调香师(三级调香师)、调香师(二级调香师)、高级调香师(一级调香师)。

架试——把香料、香精或加香产品密封或不密封地置于货架上,在一定的温度、湿度、光度条件下放置一定的时间再取出来观察或做评香实验,这个过程叫做“架试”,也称“架试实验”。

评香——对比香气或鉴定香气。嗅辨和比较香料、香精和加香产品的香韵、头香、体香、基香、香气强度、协调程度、留香程度、相像程度、香气的稳定程度和色泽的变化等。

评香师——对各种香料、香精和加香产品的香气进行评价的人员。

加香术——把各种香料或香精加入需要加香的材料里的一种技术。看起来简单,实际包含着深奥的科学、技术和艺术成分在内,需要各种手段和技巧,有些现象和做法直到现在还不能很好地解释清楚。

加香实验师——使用香料或香精给各种物品进行加香设计和调配的技术人员,其从事的主要工作内容有:

- ① 明确准备加香物品的属性和理化性质,加香的目的及要求;

- ② 挑选合适的香料或香精；
- ③ 加香实验；
- ④ 架试；
- ⑤ 评价加香产品的香气并进行质量检测；
- ⑥ 选出适合的香料或香精；
- ⑦ 确定加香配方和加香工艺。

嗅盲——嗅盲不是嗅觉完全缺失，而是某些人对某种或者某些气体无嗅感。

嗅觉疲劳——也称为嗅觉适应现象。人们长期接触某种气味，无论该气味是令人愉快的还是令人憎恶的，都会引起人们对所感受气味强度的不断减弱，这一现象叫做嗅觉疲劳。一旦脱离该气味，让鼻子暴露于新鲜空气中，对所感受的气味感觉可以恢复如常。

双鼻孔刺激——人们发现，一次用一个鼻孔感觉气味比用双鼻孔感觉气味的强度稍有减少，这说明两鼻孔的嗅感有某种加和性。

精油——从广义上讲，是指从香料植物和泌香动物的器官中经加工提取所得到的挥发性含香物质制品的总称。从狭义上讲，精油是指用水蒸气蒸馏法、压榨法、冷磨法或干馏法从香料植物器官中所制得的含香物质的制品。

纯露——用水蒸气蒸馏法提取精油时得到的副产品，即精油上面或下面含少量特殊香料成分的蒸馏水。

酊剂——用一定浓度的乙醇浸提香料植物器官或其渗出物以及泌香动物的含香器官或其分泌物所得到的含有一定数量乙醇的香料制品，常温下制得的酊剂称为“冷法酊剂”，在加热回流条件下制得的酊剂称为“热法酊剂”。

除萜精油——采用减压分馏法或选择性溶剂萃取法，或分馏-萃取联用法将精油中所含的单萜烯类化合物 ($C_{10}H_{16}$) 或倍半萜烯类化合物 ($C_{15}H_{24}$) 除去或除去其中的一部分，这种处理后的精油叫做除萜精油。

精制精油——用再蒸馏或真空精馏处理过的精油，其目的是将精油（原油）中某些对人体不安全的或带有不良气息的或含有色素的成分除去，用以改善质量的产品。

浓缩精油——采用真空分馏或萃取或制备性色谱等方法，将精油（原油）中某些无香气价值的成分除去后的精油成品。

配制精油——采用人工调配的方法，制成近似该天然品香气和其他质量要求的精油。

重组精油——采用一定的方法去除有害成分，不补入或补入一些其他物质，使其香气和其他质量要求与该天然品相近似。

复配精油——两种或两种以上的精油混合而成，要求混合后的液体上下均匀一体，不分层，不沉淀。实际上，在合成香料出现之前，所有的香精都是复配精油。

浸膏——用有机溶剂浸提香料植物器官（有时包括香料植物的渗出物树胶或树脂）所得到的香料制品。

香辛料——专门作为调味用的香料植物（其枝、叶、果、籽、皮、茎、根、花蕾等），有时也指从这些香料植物中制得的香料制品。

香树脂——用有机溶剂浸提香料植物渗出的树脂样物质所得到的香料制品。

香膏——香料植物由于生理或病理的原因而渗出带有香成分的树脂样物质。

树脂——有天然树脂和合成树脂两种。

天然树脂是植物渗出植株外的萜类化合物因受空气氧化而形成的固态或半固态物质，不溶于水，多数天然树脂是没有香气的。

合成树脂是用人工合成的树脂，有时候也指将天然树脂中的精油去除后的制品。

油树脂——有天然油树脂和经过制备的油树脂之分。

天然油树脂是树干或树皮上的渗出物，通常是澄清、黏稠、色泽较浅的液体。

经过制备的油树脂是指采用能溶解植物中的精油、树脂和脂肪的无毒溶剂浸提植物药材，然后蒸去溶剂所得的液态制品。

树胶——来自植物和微生物的一切能在水中生成溶液或黏稠分散体的多糖和多糖衍生物。

树胶树脂——植物的天然渗出物，包含有树脂和少量的精油，它们部分溶于乙醇、烃类溶剂、丙酮或含氯的溶剂。

油-树胶-树脂——植物的天然渗出物，其中含有精油、树胶与树脂，典型的品种是没药（Myrrh）油-树胶-树脂。

香脂——用脂肪（或油脂）冷吸法将某些鲜花中的香成分吸收在纯净无臭的脂肪（或油脂）内，这种含有香成分的脂肪（或油脂）称为香脂。

净油——用乙醇萃取浸膏、香树脂或香脂的萃取液，经过冷冻处理，滤去不溶于乙醇中的全部物质（多半是蜡质，或者是脂肪、萜烯类化合物），然后在减压低温下，谨慎地蒸去乙醇的产物。用乙醚萃取纯露中的香料成分，蒸去乙醚后的产物也是净油。

第二节 常用香料

在所有介绍香料香精的书籍里，有大量的内容叙述各种香料的原料来源或制备方法、生产情况、理化性质（分子式、分子量、密度、折射率、旋光度、闪点、熔点、沸点、溶解性等）、主要成分、安全管理、主要用途等，占了很大的篇幅，其实这些内容在《香料香精辞典》里面都有，本书不再重复这些内容，也不想面面俱到都讲，只是举一部分重要的例子加以说明，重点在于介绍这些常用香料在调香和用香实践时的一些特点，结合用这些香料调配香精或直接给未成品加香的实例，让读者通过这些例子对各种香料有更直接、深入的了解，起到举一反三的作用。有些以前使用量大的香料，现在由于FDA（美国食品与药品监督管理局）的有关规定和IFRA（国际日用香料香精协会）“实践法规”的限制，用量已大大减少或已不用，本书就少提到或不讲解了。

中国劳动和社会保障部颁布的《调香师职业标准》中对三级调香师的专业能力的要求是能够对200种大宗香料进行辨别与评价，它们是： α -蒎烯、 β -蒎烯、月桂烯、苈烯、石竹烯、长叶烯、柏木烯、松油烯、罗勒烯、1,8-桉叶油素、叶醇、癸醇、苯甲醇、苯乙醇、桂醇、香茅醇、香叶醇、橙花醇、芳樟醇、二氢月桂烯醇、松油醇、四氢芳樟醇、薄荷醇、龙脑、橙花叔醇、黑檀醇、特木倍醇、二丁基硫醚、二苯醚、乙位萘甲醚、乙位萘乙醚、对甲酚甲醚、玫瑰醚、降龙涎醚、甲基柏木醚、丁香酚、异丁香酚、乙酰基异丁香酚、乙基麦芽酚、愈创木酚、乙醛、戊醛、己醛、庚醛、辛醛、壬醛、癸醛、十一醛、十二醛、十三醛、甲基壬基乙醛、桂醛、糠醛、甲位戊基桂醛、甲位己基桂醛、羟基香茅醛、铃兰醛、新铃兰醛、兔耳草醛、香兰素、乙基香兰素、洋茉莉醛、新洋茉莉醛、女贞醛、柑青醛、苯甲醛、苯乙醛、大茴香醛、西瓜醛、柠檬醛、甜橙醛、草莓醛、圆柚醛、对甲基苯乙酮、对甲氧基苯乙酮、紫罗兰酮、甲基紫罗兰酮、盆子酮、乙位突厥酮、甲基柏木酮、龙涎酮、异长叶烷酮、二氢茉莉酮、樟脑、苯乙醛二甲缩醛、苹果酯、风信子素、乙酸、草莓酸、苯乙酸、乙酸乙酯、乙酰基乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙酸异戊酯、乙酸叶酯、乙酸苄酯、乙酸苯乙酯、乙酸对甲酚酯、乙酸香茅酯、乙酸香叶酯、乙酸芳樟酯、乙酸松油酯、乙酸异龙脑酯、乙酸三环癸烯酯、乙酸对叔丁基环己酯、

乙酸邻叔丁基环己酯、丙酸苄酯、丁酸乙酯、2-甲基丁酸乙酯、丁酸丁酯、丁酸异戊酯、丁酸苄酯、丁酸二甲基苄基原醇酯、异戊酸乙酯、己酸乙酯、己酸烯丙酯、庚酸乙酯、辛酸羧酸甲酯、乳酸乙酯、水杨酸甲酯、水杨酸丁酯、水杨酸戊酯、水杨酸己酯、水杨酸叶酯、水杨酸苄酯、二氢茉莉酮酸甲酯、苯甲酸甲酯、苯甲酸叶酯、苯甲酸苄酯、苯乙酸乙酯、苯乙酸苯乙酯、苯乙酸对甲酚酯、桂酸甲酯、桂酸乙酯、桂酸苯乙酯、草莓酸乙酯、格蓬酯、丙位壬内酯、丙位癸内酯、丙位十一内酯、香豆素、合成檀香 803、合成檀香 208、合成檀香 210、葵子麝香、二甲苯麝香、酮麝香、佳乐麝香、吐纳麝香、麝香 105、麝香 T、吡啶、邻氨基苯甲酸甲酯、茉莉素、橙花素、合成橡苔、呋喃酮、柠檬醛、香茅醛、二丁基硫醚、乙酰基呋喃、乙酰基吡啶、乙酰基噻唑、灵猫香、龙涎香、海狸香、茉莉花浸膏与净油、玫瑰花浸膏与净油、墨红浸膏与净油、桂花浸膏与净油、树兰花浸膏与净油、赖百当浸膏与净油、鸢尾浸膏与净油、白兰花油、白兰叶油、玳玳花油、玳玳叶油、依兰依兰油、正薰衣草油、香紫苏油、香叶油、丁香油、丁香罗勒油、甜橙油、柠檬油、香柠檬油、山苍子油、桉叶油、松节油、芳樟叶油、香茅油、檀香油、柏木油、广藿香油、香根油、亚洲薄荷油、留兰香油、橡苔浸膏与橡苔净油、格蓬浸膏、安息香浸膏与净油等。

《调香师职业标准》中对二级调香师的专业能力的要求是能够对 300 种大宗香料进行辨别与评价，比上述香料品种多了 100 个，它们是：异长叶烯、异松油烯、己醇、反-2-己烯醇、庚醇、甲基庚烯醇、二甲基辛醇、壬醇、壬二烯醇、顺-6-壬烯醇、苯丙醇、二甲基苄基原醇、玫瑰醇、四氢香叶醇、乙基芳樟醇、4-松油醇、金合欢醇、铃兰醇、芳樟醇氧化物、聚檀香醇、超级檀香醇、香根醇、茶醇、二甲基硫醚、龙涎醚、黄樟油素、麦芽酚、乙基愈创木酚、麝香草酚、甲基黑椒酚、香荆芥酚、甲硫基丙醛、反-2-己烯醛、庚二烯醛、十一烯醛、壬二烯醛、癸二烯醛、海风醛、花青醛、香柠檬醛、异环柠檬醛、环高柠檬醛、苧萝醛、苯乙酮、异甲基紫罗兰酮、二氢乙位紫罗兰酮、甲位突厥酮、丁位突厥酮、顺茉莉酮、丁酸、二甲基丁酸、苯甲酸、乙酸辛酯、乙酸己酯、乙酸异壬酯、乙酸橙花酯、乙酸玫瑰酯、乙酸龙脑酯、乙酸二甲基苄基原醇酯、丙酸三环癸烯酯、庚酸烯丙酯、壬酸乙酯、十二酸乙酯、乳酸丁酯、苯甲酸乙酯、苯乙酸异戊酯、丁位癸内酯、茉莉内酯、黄葵内酯、牛奶内酯、葫芦巴内酯、“爪哇檀香”、檀香醚、芬美檀香、万索尔檀香、莎莉麝香、环十五内酯、异丁基噻啉、茴香腈、牡丹腈、十三烯腈、三甲基吡啶、三甲基噻唑、乙酰基吡咯、麝香、麝鼠香、卡南加油、穗薰衣草油、杂薰衣草油、紫苏油、除垢甜橙油、柠檬叶油、柠檬桉油、茶树油、纯种芳樟叶油、柠檬桉油、甘松油、椒样薄荷油、沉香油等。

日用香精、食用香精、烟用香精和饲料香精配制厂常用的大宗香料并不完全一样，各地在培训调香师、评香师和加香实验师时列举讲解的 200 种或 300 种香料也都有所取舍，所以上述香料名单可以根据实际需要增减一部分。

本章只介绍“300 种大宗香料”中的一部分“较常使用”的香料，其余的香料品种请读者查阅《香料香精辞典》（林翔云编著，化工出版社 2007 年出版）及其他有关书籍，也可以上网查阅。顺便介绍几个香料香精常用的溶剂：乙醇、丙二醇、二缩丙二醇、邻苯二甲酸二乙酯、柠檬酸三乙酯和棕榈油，这些溶剂对调香师、评香师和加香产品制造者来说也都是非常重要的。

一、天然香料

在合成香料问世之前的几千年里，所有的香精、香制品都只能用天然香料配制，直至今日，天然香料并没有退出历史舞台，甚至在经历了一百多年与合成香料的激烈竞争后还“愈战愈强”，大有重新“称霸世界”的可能，这应“归功”于从 20 世纪 80 年代席卷全球至今仍在

扩大的一场“回归大自然”的热潮。

事实上，即使在合成香料“甚嚣尘上”的一段时期，天然香料的使用量也是持续增长的，只是香料使用总量的快速递增掩盖了这个现象而已。那个时候，天然香料的使用往往是因为它的“不可替代性”——有的天然单体香料合成的成本还是高于天然品的；有许多天然香料的香气用合成香料还调配不出来，调香师不得不还得用它。近年来，天然香料的使用则主要不是这个原因，而是调香师迎合消费者“崇拜”天然物的一种“时尚”，用所谓的“科学”是没法解释的。也许两句中国话更能解释这个现象——无非是“三十年河东，三十年河西”、“风水轮流转”罢了。

配制日用品香精使用的天然香料主要有两种：动物香料和植物香料，另外三种香料——美拉德反应产物、微生物发酵产物及“自然反应产物”大部分用于配制食品香精。

1. 动物香料

在配制食品香精和日用品香精时，可供使用的动物香料并不多，有些品种昂贵而不可多得，常见的只有麝香、麝鼠香、灵猫香、龙涎香、海狸香、水解鱼浸膏与各种海鲜浸膏等寥寥几种。后两种主要用于配制食用香精和饲料用香精。

(1) 麝香

麝香是中国的著名特产之一。“西藏麝香”自古以来就是西方人士梦寐以求的天然宝物，中国古代四大对外通商渠道是北丝绸之路、南丝绸之路、海上丝绸之路和经过西藏的“麝香之路”，足以说明麝香在世人心目中的地位。

麝香的香气其实并不像人们传说的那么美好，即使在配成很稀的溶液时也是如此。调香师喜欢麝香的原因在于它优秀的“定香性能”，还有它所谓的“动情感”——一个香精里面加入少量的天然动物香料，通常就会让人闻起来有一种愉悦、兴奋的感觉——这个长期以来困惑科学家们的现象目前有了新的解释：原来人类的鼻腔里面也有其他哺乳动物共有的、能够接收信息素（“费洛蒙”）的“犁鼻器”，只是它已经退化到肉眼几乎看不到的程度，直到前几年才被“找”到。由于人类的“费洛蒙”对人来说几乎没有气味，难怪人们花了几十年的时间把用气相色谱法从天然麝香分析得到的几乎所有的香气成分再配成“惟妙惟肖”的麝香香精还是“骗”不了一般人的鼻子。

用气相色谱法分析天然麝香，可以得到几百个挥发性成分，以前的香料工作者只注意那些有香气的成分，忽略了那些“对香气没有贡献的物资”。自从找到人类“犁鼻器”并确认人也与其他动物一样可以发送和接收“费洛蒙”以后，科学家们已开始天然麝香的挥发性成分里寻找“费洛蒙”，希望能揭开这个长期以来困扰人们的天然香料“动情感”之谜。

天然麝香对香料工作者最大的“贡献”在于它启发了人们开发一系列合成香料——合成麝香的创造性工作。自从一百多年前鲍尔在实验室里合成出第一个具有麝香香气的物质——“鲍尔麝香”以来，科学家们对合成麝香香料的兴趣和实验就从未断过，合成麝香香料成为香料工业里面一支生机勃勃的、永不衰退的生力军。

天然麝香一般都是先配成“麝香酊”再用于香精配方中的。3%麝香酊的制法如下：

“麝香子”	3g	氢氧化钾	1g	95%乙醇	96g
-------	----	------	----	-------	-----

按上述配方配好以后，密封贮藏3个月以上，过滤备用。利用“活体取香”得到的香膏也可代替上述的“麝香子”制成“麝香酊”。“麝香酊”可以用来配制一些高档香精，也可以直接用于食品 and 日用品的加香。

(2) 麝鼠香

由于麝香资源越来越少，并在许多国家已被明令禁用，但麝香对于配制香水香精和化妆品

香精来说又是不可或缺的，人们不得不寻找其替代品。除了用化学法制取“合成麝香”以外，从其他动物寻找类似麝香的香料也是一条途径。麝鼠活体取香就是其中较为成功的一例。

麝鼠原产北美，后传入欧洲，辗转传入我国。每只麝鼠每年通过活体取香可得麝鼠香 5g 左右。麝鼠香又称“美国麝香”，用石油醚提取麝鼠香至少可得到 37 种香料成分，主要是十二碳烯酸甲酯与乙酯到二十八碳烯酸甲酯与乙酯、十五环烷酮和十七环烷酮、十五环烯酮和十七环烯酮、胆甾烷二烯等，用其他溶剂还可以从麝鼠香中分别得到胆甾-5-烯-3-醇、癸炔、庚醛到十一醛、十一碳烯醛、辛酸、壬酸等。

同麝香一样，麝鼠香也要先制成“麝鼠香酊”再用于香水与化妆品香精的配制上。麝鼠香酊的制法如下：

麝鼠香	5g	氢氧化钾	1.5g	95%乙醇	93.5g
-----	----	------	------	-------	-------

按上述配方配好以后，密封贮藏 3 个月以上，过滤备用。

同“麝香酊”一样，“麝鼠香酊”可以用来配制一些高档香精，也可以直接用于食品和日用品的加香。

(3) 灵猫香

灵猫香是大灵猫的香腺囊中的分泌物。将灵猫缚住，用角制小匙插入会阴部的香腺囊中，刮出浓厚的液状分泌物，即灵猫香。每隔 2~3 日采集一次，每次可得 3~6g。

除上述品种外，尚有小灵猫，又名斑灵猫，其香腺囊中的分泌物亦同等入药或用于配制香精。但小灵猫体型较小，香腺囊较不发达。

新鲜的灵猫香为蜂蜜样的稠厚液，呈白色或黄白色；经久则色泽渐变，由黄色而终成褐色，呈软膏状。不溶于水，在乙醇里仅能溶一部分，点火则燃烧而发出明焰。气香，近嗅带尿臭，远嗅则类麝香；味苦。以气浓、白色或淡黄色、匀布纸上无粒块者为佳。

大灵猫分泌物雄体每只年产灵猫香 50~60g，雌体每只年产 20g 左右。

灵猫香熔点 35~36℃，含灰分 0.3%~2.0%，乙醚提取物 12%~20%，酸值 118.2~147.3；皂化值 55.4~182.8；醇提取物 45%~58%，皂化值 76~97，酸值 118~148；氯仿提取物 0.3%~6.4%，酸值 5.9~20.0，皂化值 98~160，水分 13.5%~21.0%。

灵猫香中含多种大分子环酮，如灵猫香酮，即 9-顺环十七碳烯-1-酮，含量 2%~3%。另含多种环酮，其中，5-顺环十七碳二烯酮含量高达 80%，环十七碳酮 10%，9-顺环十九碳烯酮 6%，6-顺环十七碳烯酮 3%，环十六碳酮 1%等以及相应的醇和酯。尚含吡嗪等，又含粪臭素、乙醛、丙胺及几种未详的游离酸类。

每只小灵猫年产灵猫香 30g 左右。刮香在丙酮里可溶解 80%~95%，在乙醇里可溶解 35%~65%，无机物炽灼残渣 0.1%~0.8%，60℃真空干燥失重 3.0%~6.0%。小灵猫分泌物含多个大分子环酮，以灵猫香酮、环十五酮为主，其成分含量因小灵猫的性别、年龄、取香方法的不同而相异：沁香灵猫香酮的含量分别为 36%（雄）和 78%（雌），环十五酮的含量分别为 63%（雄）和 20%（雌）；刮香灵猫香酮的含量分别为 34%（雄）和 75%（雌），环十五酮的含量分别为 64%（雄）和 24%（雌）；挤香灵猫香酮的含量分别为 22%（雄）和 75%（雌），环十五酮的含量分别为 77%（雄）和 24%（雌）。

“灵猫香”这种香料不管稀释到什么程度，给人的感觉都是“臭”的，几乎没有人会喜欢这种“香气”。但在许多香精的配方里，灵猫香却还是经常用到的，虽然它远不如麝香用得普遍。对灵猫香的科学研究也远远不及麝香。

我国杭州动物园驯养灵猫并进行“活体取香”已取得成功、投入生产，价格适中，不仅可用于配制香水香精，在一些中档的日用香精中也已得到应用。

灵猫香酊的制法和用途都和“麝鼠香酊”相似。

(4) 龙涎香

龙涎香与麝香的香韵几乎是所有高级香水和化妆品必不可少的。天然龙涎香是所有香料中留香最久的——许多文学作品中把它描述为可“与日月共长久”，这是由于天然龙涎香所含的香料成分蒸气压都极低——挥发慢，而香气强度又极高——在非常低的浓度下就能被闻到。还有一个解释是：龙涎香的主要致香成分龙涎香醇是一种三环三萜类化合物（见图 1-1），常温下为结晶状，熔点 $82\sim 83^{\circ}\text{C}$ ，沸点高达 495.3°C （760mmHg，1mmHg=133.322Pa），蒸气压： $6.9\times 10^{-12}\text{mmHg}$ （ 25°C ），本身并没有香气，要在空气中发生变化——氧化后才产生香气。龙涎香醇的氧化是极其缓慢的过程，所以龙涎香的香气可以保持很长时间。

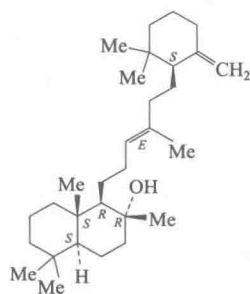


图 1-1 龙涎香醇结构式

与其他动物香料不同的是，经过海水漂洗了几十年甚至几百年而后被人打捞起来的天然龙涎香已无任何腥膻臭味，它散发着淡淡的宜人的令人为之心动而又说不出所以然的高雅细致的“香水香气”，当然，直接从抹香鲸体内取出的龙涎香则带着强烈的令人厌恶的腥臭味，要靠香料工作者反复的洗涤、复杂的理化处理过程才能得到符合调香要求的“天然龙涎香”。

关于龙涎香的形成机制，过去有许多传说和猜想，现已基本弄清楚了：原来抹香鲸最喜欢吞吃章鱼、乌贼、锁管这些动物，章鱼类动物体内坚硬的“角质”可以抵御胃酸的侵蚀，在抹香鲸的胃内消化不了——笔者曾参与解剖 2000 年在厦门海域“老死”的一头抹香鲸，从鲸的四个胃里取出一百多对章鱼锋利的“角喙”——如直接排出体内的话，势必割伤肠道，在千万年的进化过程中，抹香鲸已经适应大量吞食章鱼类动物而无恙，它的胆囊大量分泌胆固醇进入胃内把这些“角喙”包裹住，然后慢慢排出——这就是为什么解剖抹香鲸时经常会在鲸的肠里找到“天然龙涎香”的原因。

天然龙涎香同样也是先把它制成“龙涎香酊”再用来配制香精的，也可以直接用于食品和日用品的加香，香气虽淡，可是留香持久。

(5) 海狸香

严格说来，“海狸香”应叫做“河狸香”才对，因为“海狸”并不生长在海里。从河狸的香囊里取出分泌物，用火烘干就是商品海狸香，所以海狸香总是带着明显的焦熏气味，这是海狸香与其他动物香料最大的不同之处。

新鲜的海狸香为乳白色黏稠物，经干燥后为褐色树脂状。俄国产的海狸香具有皮革-动物香气。加拿大产的海狸香为松节油-动物香。经稀释后则具有温和的动物香香韵。

海狸香为动物性树脂，除含有微量的水杨苷（ $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_7$ ）、苯甲酸、苯甲醇、对乙基苯酚外，其主要成分为含量 4%~5% 的结构尚不明的结晶性海狸香素（Castorin）。1977 年，瑞士化学家在海狸香的分析中鉴定出喹啉衍生物、三甲基吡嗪和四甲基吡嗪等含氮香成分。

我国直到现在还没有生产海狸香，这种香料全靠进口供应。海狸香价格较低，因此，可以用于一些中档化妆品香精的配制，这些香精使用海狸香的目的也是为了让入闻起来有“动情感”。

同其他动物香料一样，海狸香也是先把它制成“海狸香酊”并“熟化”几个月再用于配制香精的。海狸香酊的制法如下：

海狸香	10g	氢氧化钾	1.5g	95%乙醇	88.5g
-----	-----	------	------	-------	-------

按上述配方配好以后，密封贮藏 3 个月以上，过滤备用。海狸香酊很少直接用于加香作业。

(6) 水解鱼浸膏