

# 第一章 香辛料基本知识

香辛料也可称作辛香料。食品行业常以香辛料称之，香料行业则以辛香料这一名称为主，它们所对应的英文单词都是 *spice*。本书偏向于食品风味，所以以香辛料称呼。

## 第一节 香辛料的定义

香辛料这一术语指的是广泛用于食品的这类物质：它们或有强烈的香气，或有刺激性的味道，或可用于着色，或可用于提高食欲，或有利于消化。但如涉及到细节部分，香辛料的范围常因国家的不同而不同。有的国家把不管是新鲜的还是干燥的这类物质都称为香辛料；有的由于历史、宗教或传统的原因，把不具有上述感官性质的某些物质也归入香辛料之列，因此很难给出一致的香辛料精确定义。现通常所指的香辛料大都是香料植物的干燥物，它们可以是该植物的根、花蕾、枝、皮、叶、果等，它们能给食物带来特有的风味、色泽和刺激性味感。

与香辛料这一术语很难区分，易于混淆的是另一个术语：香草。香草大多是一年生草类植物，使用其干燥或新鲜的枝叶。本书为方便起见，将香草也一并归入香辛料。

将香辛料碾磨成粉，可单独与其他香辛料混合，再与糖盐醋等调味料复配在一起使用。这类产品有两种使用方法：在食品加热烹调或其他加工阶段加入，以提高原食物风味的称为佐料；在食品食用过程中而不是在加工过程中加入的称为调味料。如腌制肉用香辛料的混合物称为佐料；辣酱称为调味料。在中国，这

两类产品的性能和使用场合的区分不怎么明确，有时可互相换用，如五香粉等。一般而言，调味料比佐料的使用要普遍些，但佐料的使用比调味料困难，因它与烹调的工艺有关。

佐料和调味料都是以香辛料为基础的，是香辛料深加工的产品，有关佐料和调味料的具体细节在以后介绍。

## 第二节 香辛料的分类

世界各地有使用报道的香辛料超过百种。为研究和学习方便，需将香辛料进行分类，分类法主要有三种。

按香辛料所属植物科目进行的分类属植物学范畴。这有利于各种香辛料的优良品种的选择、香辛料之间的取代和香辛料新品种的开发。见表 1-1。

表 1-1 香辛料的植物学分类

双子叶植物(科)	植物名称
唇形科	薄荷、甘牛至、罗勒、百里香、鼠尾草、迷迭香、牛至、香薄荷
茄科	红辣椒、菜椒
脂麻科	芝麻
菊科	龙蒿
胡椒科	黑胡椒、白胡椒
肉豆蔻科	肉豆蔻、肉豆蔻衣
樟科	月桂叶、肉桂
木兰科	八角
十字花科	芥菜、辣根
豆科	胡芦巴
芸香科	花椒
桃金娘科	众香子、丁香
伞形科	欧芹、芹菜、茴香、枯茗、茴香、小茴香、葛缕子、芫荽
单子叶植物(科)	植物名称
百合科	大蒜、洋葱、韭菜
鸢尾科	番红花
姜科	小豆蔻、姜、姜黄
兰科	香荚兰

可利用香辛料植物学的分类来对配方进行微调来形成自己的风格和使风味多样性。一般而言,属于同一科目的香辛料在风味上有类似性,如有时大茴香和小茴香可以互换使用。

香辛料按风味分类是最有实际应用价值的分类法。但是,有些香辛料有多种风味特性,很难把它归属于某种风味,表 1-2 是香辛料的粗略的分类,有关香辛料各自独特的介绍见第二章。

表 1-2 香辛料的风味分类

风味特征	香 辛 料
辛辣和热辣	辣椒、姜、辣根、芥菜、黑胡椒、白胡椒等
辛甜风味	玉桂、丁香、肉桂等
甘草样风味	甜罗勒、小茴香、茴香、龙嵩、细叶芹等
清凉风味	罗勒、牛至、薄荷、留兰香等
葱蒜类风味	洋葱、细香葱、冬葱、大蒜等
酸涩样风味	续随子等
坚果样风味	芝麻子、罂粟子等
苦味	芹菜子、胡芦巴、酒花、肉豆蔻衣、甘牛至、肉豆蔻、牛至、迷迭香、姜黄、番红花、香薄荷等
芳香样风味	众香子、鼠尾草、芫荽、莳萝、百里香等

根据香辛料的使用频率、使用数量和使用范围,可将香辛料分为常用香辛料和次要香辛料两类,见表 1-3。

表 1-3 香辛料的主要性分类(示例)

类 别	名 称	可利用部位
常用香辛料	八角( <i>Illicium verum</i> Hook L.)	干燥果实
	芥菜( <i>Brassica alba</i> L.)	新鲜全草和籽
	芫荽( <i>Coriandrum sativum</i> L.)	新鲜全草或种子
	甘牛至( <i>Majorana hortensis</i> Moench)	干叶及花
	肉桂( <i>Cinnamomum jensenianum</i> Hand)	干燥树皮
次要香辛料	草果( <i>Amomum tsao-ko crevost et lemorie</i> )	干燥果实
	山奈( <i>Kaempferia galamga</i> L.)	干燥根茎
	杜松( <i>Juniperus rigida sieb</i> )	果实
	无花果( <i>Ficus carica</i> L.)	果实
	辛夷( <i>Magnolia liliiflora</i> Desr.)	花蕾

主要香辛料和次要香辛料的区分随地区、民族、国家、风俗等不同而变化很大。某种香辛料在这个地区是主要香辛料，而在另一地区就很少使用。表 1-4~表 1-14 为不同国家和地区常用香辛料的统计情况。

表 1-4 东方食品烹调中常用的香辛料

功能	香 辛 料
风味	欧芹、肉桂、苜蓿、薄荷、桔茗、八角、大茴香、小茴香、肉豆蔻、肉豆蔻衣、芝麻、胡芦巴、小豆蔻、芹菜
辛辣	红辣椒、芥菜、辣根、生姜、胡椒、花椒
祛臭或掩盖	大蒜、月桂叶、丁香、韭菜、小豆蔻、洋葱、芫荽
着色	青椒、姜黄、番红花

表 1-5 西方食品烹调中常用的香辛料

功能	香 辛 料
风味	欧芹、肉桂、众香子、苜蓿、薄荷、龙蒿、桔茗、甘牛至、罗勒、茴芹、肉豆蔻、肉豆蔻衣、小茴香、香荚兰、芹菜
辛辣	芥菜、生姜、辣根、红辣椒、胡椒
祛臭或掩盖	生姜、香薄荷、月桂叶、丁香、韭菜、百里香、迷迭香、葛缕子、鼠尾草、牛至、洋葱、芫荽
着色	青椒、姜黄、番红花

表 1-6 中国食品烹调常用的香辛料

功能	香 辛 料
风味	欧芹、八角、芝麻、肉桂、桔茗
辛辣	花椒、生姜、红辣椒、胡椒
祛臭或掩盖	大蒜、韭菜、芫荽
着色	红辣椒、青椒、姜黄

表 1-7 日本食品烹调常用的香辛料

功能	香 辛 料
风味	芝麻
辛辣	花椒、芥菜子、生姜、辣根、辣椒
祛臭或掩盖	大蒜、韭菜、洋葱
着色	姜黄、青椒

表 1-8 印度食品烹调常用的香辛料

功 能	香 辛 料
风味	欧芹、肉桂、苜蓿、薄荷、桔茗、茴香、肉豆蔻、肉豆蔻衣、小茴香、葫芦巴、小豆蔻
辛辣	芥菜、生姜、红辣椒、胡椒
祛臭或掩盖	大蒜、丁香、葛缕子、洋葱、芫荽
着色	姜黄、番红花

表 1-9 东南亚地区食品烹调常用的香辛料

功 能	香 辛 料
风味	欧芹、肉桂、桔茗、八角、芹菜
辛辣	生姜、红辣椒、胡椒
祛臭或掩盖	大蒜、月桂叶、韭菜、葛缕子、洋葱
着色	青椒、姜黄

表 1-10 美国食品烹调常用的香辛料

功 能	香 辛 料
风味	欧芹、肉桂、众香子、苜蓿、薄荷、龙蒿、桔茗、罗勒、茴香、肉豆蔻、芹菜子
辛辣	芥菜、红辣椒、胡椒
祛臭或掩盖	大蒜、月桂叶、丁香、百里香、迷迭香、鼠尾草、牛至、洋葱
着色	青椒

表 1-11 英国食品烹调常用的香辛料

功 能	香 辛 料
风味	欧芹、肉桂、众香子、薄荷、甘牛至、肉豆蔻、肉豆蔻衣、小茴香、芹菜子
辛辣	芥菜、生姜、辣根、红辣椒
祛臭或掩盖	大蒜、月桂叶、丁香、百里香、迷迭香、葛缕子、鼠尾草、洋葱
着色	姜黄

表 1-12 德国食品烹调常用的香辛料

功 能	香 辛 料
风味	欧芹、肉桂、众香子、莳萝、龙蒿、甘牛至、肉豆蔻、芹菜
辛辣	芥菜、辣根、胡椒
祛臭或掩盖	大蒜、香薄荷、月桂叶、丁香、百里香、迷迭香、葛缕子、洋葱、芫荽
着色	青椒

表 1-13 意大利食品烹调常用的香辛料

功 能	香 辛 料
风味	欧芹、众香子、薄荷、甘牛至、罗勒、肉豆蔻、香茅兰、芹菜
辛辣	胡椒
祛臭或掩盖	大蒜、月桂叶、丁香、韭菜、百里香、迷迭香、鼠尾草
着色	番红花

表 1-14 法国食品烹调常用的香辛料

功 能	香 辛 料
风味	欧芹、肉桂、莳萝、龙蒿、肉豆蔻、芹菜
辛辣	芥菜、胡椒
祛臭或掩盖	生姜、月桂叶、丁香、韭菜、百里香、迷迭香、洋葱
着色	番红花

### 第三节 香辛料中的油细胞

香辛料与植物的其他部位一样，主要成分是淀粉、脂肪、蛋白质、纤维素、无机物等，但这些物质相对香辛料而言则为次要成分。香辛料中有作用的成分是那些能产生香气和形成风味的化合物，它们是各种萜烯类化合物（以单萜和倍半萜类化合物为主）、萜的衍生物、小分子的芳香化合物、小分子的酚类物质以及含杂原子的化学成分，这些成分大多聚集在植物中的一特定组



图 1-1 辣椒油细胞分布

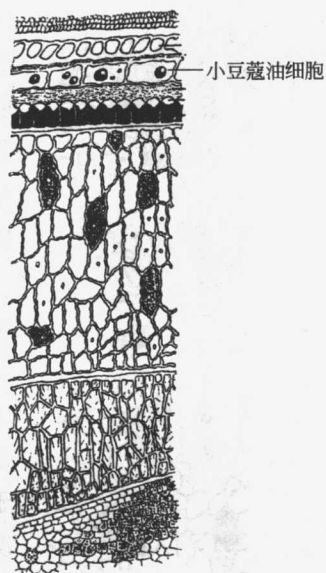


图 1-2 小豆蔻油细胞分布

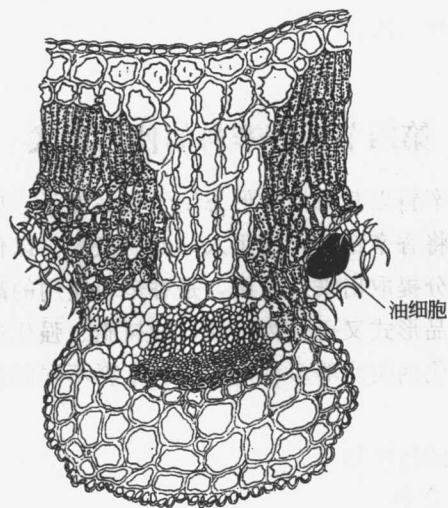


图 1-3 迷迭香油细胞分布

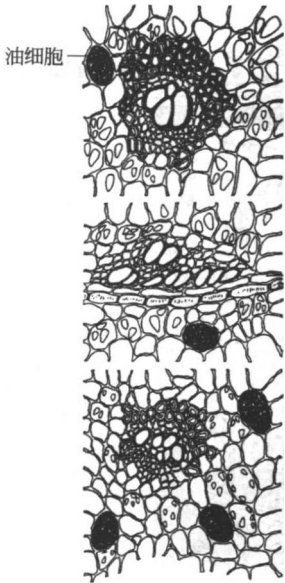


图1-4 生姜的油细胞分布

织即油细胞内，它们的具体性质在以后各章予以讨论。若干个油细胞排列成线状的称为油腺；组成较大团块的称为油囊。油细胞或油细胞组成的这些组织崩溃时，就释放出香气或其他风味成分。

图 1-1~图 1-4 是较有特征的油细胞在若干香辛料中的分布情况。

由图可见，叶类香辛料的油囊位于表面，体积也大；而木质香辛料的油细胞处于深层，油细胞小而密。鉴于油细胞在香辛料中的不同分布情况，因此在加工或烹调过程中，为了要充分利用香辛料的风味功能、辛辣功能、祛臭功能和着色功能，要采用

不同的烹调处理方法。

#### 第四节 香辛料的使用形式

可以将香辛料以其原始的形态用于食品加工，如把整个辣椒做泡菜；也可将香辛料粉碎后用人，如胡椒粉。以化学方法将香辛料中有效成分提取出来后使用，是香辛料应用的高级形式。这种精加工的产品形式又可分为精油、油树脂、强化油树脂、乳化油树脂、胶囊化油树脂等多种形式。香辛料不同的使用形式可见图 1-5。

各种产品的特性如下。

##### 1. 原状香辛料

将香辛料未经任何处理而用于烹调是最经典和最原始的方法，

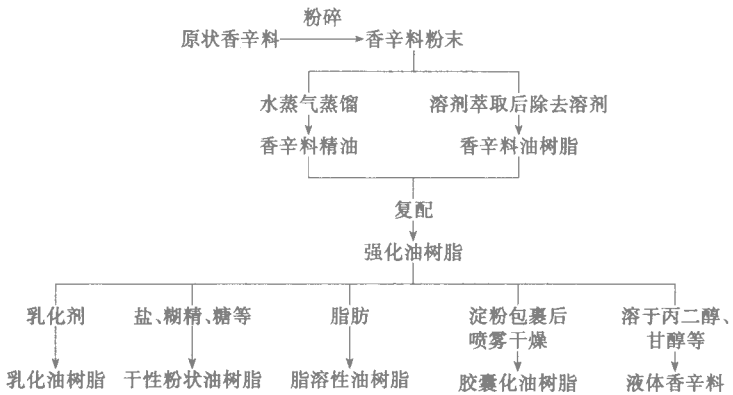


图 1-5 香辛料的不同产品形式

很符合传统的饮食习惯。用原状香辛料的好处是：在高温加工时，风味物质也能慢慢的释放出来；味感纯正；易于称重和加工，有时在食物加工好以后，从食物中去除残留香辛料也容易；原状香辛料常具独特的外形标记，一般难以掺杂或掺假。

使用原状香辛料的不利之处是：香辛料受原料产地、种植地点、收割时间等影响较大，其风味质量和强度常有不同，因此经常需要调整香辛料的用量。风味成分的含量在香辛料中的所占比例一般很小，香辛料中有许多无用的部位。因为所占体积、质量大，在运输和贮藏过程中易受沾污；需大仓库来存放。香辛料含很多其他成分，如鞣质会在加工过程中引起变色；新鲜香辛料中酶的活动可影响原香辛料的口感。新鲜的香草类的香辛料在干了以后会失去香味，有一些香草则带有草青气或青滋气。原状香辛料上都带有数量不少的细菌；即使进行杀菌，仍有死的昆虫、它们的卵或蛹残留在香辛料上；易霉变和变质。

## 2. 粉状香辛料

将香辛料粉碎后用于烹调也是古老的使用方法。与整个香辛料相比，粉状香辛料的风味更均匀，也更容易操作，符合传统的

饮食习惯。但它与原状香辛料一样也有受产地影响、风味含量低、带菌多等缺陷，其余的不足之处是：粉碎的香辛料在几天或几周内会失去部分挥发性成分；易受潮、结块和变质；易于掺杂；在食品中会留下不必要的星星点点的香辛料残渣，不过有时这种残渣是受欢迎的。

香辛料的粉碎程度对其风味和辛辣度都有影响。Mori 将小豆蔻和白胡椒分别粉碎成 14 目、28 目和 80 目三种不同的粒度，用于红肠来考察粒径对风味的影响，结果显示，28 目粒度的风味比 80 目的要强得多，而 14 目的粒度似乎太大，不能分散均匀，而不能观察到它的影响。在一定范围内，粒子稍粗，其风味就越强。

### 3. 香辛料精油

香辛料精油主要是采取水蒸气蒸馏的方法制取，常用香辛料的精油产率见表 1-15。精油在室温下一般为油状物。香辛料精油与原香辛料相比，所占空间小多了；其中因没有水分，所以可较长期的存放；精油这种产品可通过建立严格的质量标准，来统一处理不同产地和不同季节香辛料，使其品质恒定；易于配方；香辛料精油中不再含有酶、鞣质、细菌和污物；一般的精油制品颜色较浅，不会影响食品的外观；有些食品如酒类只能采用香辛料精油。

香辛料精油的不利之处是：香辛料精油是在加热情况下水蒸气蒸馏所得，所以在加工过程中会失去部分挥发性成分，而非挥发性的风味成分却无法得到，有些水溶性的成分因溶于水而流失，有些热敏的成分发生变化，因此其香味与原物有一些区别，有时还会带有一些蛋白质和糖类化合物受热分解产生的杂气；有一些精油易于氧化，因为在加工过程中将一些植物中的天然氧化剂除去了；容易掺假和以次充好；由于香辛料精油中香成分浓度高，需准确称量，目前常采用的是每克精油相当于多少原香辛料，这给使用带来一定难度；精油难以在干的食品中分散；香辛

表 1-15 常用香辛料精油和油树脂产率一览

品 名	精油产率/%	油树脂产率/%
茴香	1.0~4.0	—
葛缕子	3.0~6.0	—
小豆蔻	4.0~10.0	10.0
中国肉桂皮	1.0~3.8	3.3~4.0
芹菜子	1.5~2.5	9.0~11.0
肉桂	1.6~3.5	7.0~12.0
丁香	14.0~21.0	<15.0
芫荽	0.1~1.0	—
桔茗	2.5~5.0	—
姜黄	2.0~7.2	7.9~10.4
苜蓿子	2.5~4.0	—
小茴香	4.0~6.0	—
大蒜	0.1~0.25	—
生姜	0.3~3.5	3.5~10.3
月桂叶	0.5~1.0	17.0~19.0
肉豆蔻衣	8.0~13.0	22.0~32.0
甘牛至	0.2~0.3	—
肉豆蔻	2.6~12.0	18.0~37.0
牛至	约 1.0	—
欧芹叶	0.05~0.2	—
胡椒	1.0~3.5	5.0~15.0
薄荷	0.2~0.3	—
迷迭香	0.5	—
番红花	0.5~1.0	—
鼠尾草	—	0.6~1.2
香薄荷	0.5~1.2	14.0~16.0
留兰香	约 0.6	—
八角	2.0~3.0	—
罗勒	0.1	—
龙蒿	0.3~1.5	—
百里香	0.5~1.2	14.0~16.0
香荚兰	—	20.0~47.0

料精油的使用有碍于某些食品的饮食习惯。

#### 4. 香辛料油树脂

用溶剂去浸提香辛料，然后蒸去溶剂所得的液态制品称为油树脂。它们通常是色泽较深、黏度较大的油状物，其产率见表 1-16。同精油一样，香辛料油树脂所占空间小，质量上也可标准化；也无酶、细菌和其他污物，产品中水分含量极小，但仍含有天然氧化物，因此保藏期相应要长些；与精油相比，香辛料油树脂有更完全和丰富的风味，十分接近于原天然香辛料，在风味物的利用价值上，可比原香辛料节省一半。

表 1-16 油树脂中溶剂所允许残留量

品 名	允许残留量	说 明
甲醇	≤50mg/kg	仅限于脱咖啡因的茶叶和咖啡
丁烷和丙烷	≤25mg/kg	
丙酮	≤30mg/kg	
乙酸乙酯和乙酸丁酯	≤30mg/kg	
二氧化碳	≤30mg/kg	
异丙醇	≤50mg/kg	
二氯甲烷	≤30mg/kg	
正丙醇	≤1mg/kg	
丁酮	≤1mg/kg	
丁醇	≤1mg/kg	
乙醚	≤2mg/kg	
己烷	≤1mg/kg	

常用浸提香辛料的溶剂有：乙醇、异丙醇、二氯甲烷、己烷、正丙醇、乙酸甲酯、丙酮、丁酮、石油醚、丙/丁烷、乙醚、二氧化碳等。溶剂的选择对香辛料油树脂风味的质量影响极大。如姜油树脂可采用乙醇、丙酮和异丙醇制取，但用丙酮制作的风味质量最好，这是因为丙酮的极性较其余两种为小，可将极性较

小的风味成分提取出来的原因。辣椒油树脂可采用己烷、乙醇、异丙醇或二氯甲烷来提取，对辣椒中关键成分辣椒素来说，二氯甲烷的提取效率最好，己烷最差。对非挥发性成分来说，二氯甲烷和二氯乙烷比乙醇更有效率。由此可见，选择香辛料油树脂时，除了知道其产地外，还要了解其制作方法。

香辛料油树脂的缺点是：在回收溶剂时会带走一部分挥发性成分，头香尚有不足；由于黏稠，难以精确称量，有时会在容器壁上黏附残留而影响食品风味，另外不同的油树脂有不同的黏度，要混合均匀相当费时；易于以次充好，用质量不高的香辛料代替好的香辛料，影响质量；香辛料油树脂中仍有鞣质存在，除非经进一步的加工；仍有部分溶剂残留，除非将溶剂回收得相当彻底。

#### 5. 强化油树脂

强化油树脂是同一种香辛料的精油和油树脂的复配物，以弥补在加工过程中香气的损失，使其在风味上更接近原物。

#### 6. 乳化油树脂

由水、乳化剂、稳定剂、抗氧化剂、防腐剂、香辛料油树脂等配在一起就组成乳化油树脂。与油树脂相同的是基本符合原风味，质量上可标准化。与香辛料油树脂不同的是黏度小了一些，并且各种乳化油树脂的黏度可以调配得差不多，便于混合；乳化油树脂在水、酒和糖浆中易分散，能更好的用于液体调料。

不足之处是易在原料阶段以次充好，影响风味；由于产品中含有多量水，一般而言，风味强度不到原油树脂的一半，使用成本就提高了；同油树脂一样，也存在溶剂和鞣质的残留问题。

#### 7. 胶囊化精油或油树脂

胶囊化精油或油树脂由亲油性的核心材料和亲水性的包裹材料两部分组成，然后经喷雾干燥成品。由于胶囊化油树脂的香成

分被包裹在微胶囊中，因而抑制了挥发损耗，可在较长的时间内保持其风味；无酶、无菌和污染物；该粉末流动性好，易于称量和后加工，可用于粉状食品；相对于干性可溶性香辛料，不含盐和糖，可用于特种食品的添加料。

胶囊化香辛料由于工艺相对较复杂，能源消耗较大，价格较高；有一些挥发性较大的成分在喷雾干燥中损失；通常，胶囊化香辛料的香气价值只有原物的 1/5；另外，它不适合用于液状或烘烤型产品。

#### 8. 干性可溶性香辛料

将油脂与盐、糖、糊精、葡萄糖、玉米粉等材料混合，搅拌均匀，碾碎过筛后所得的产物即为干性可溶性香辛料。

## 第五节 香辛料的临界流体萃取

将香辛料中的有效风味成分萃取分离称为香辛料的深加工。由上节可知，经深加工后的香辛料制品，有风味成分含量高、易于标准化、安全卫生等优点，但与原香辛料比较，有时候风味方面总有些不足，这也是香辛料深加工品在相当程度上无法取代原香辛料的原因。图 1-6 为不同萃取方法所得制品其风味成分的得失情况。

由图 1-6 (a) 可见，如用二氧化碳进行临界萃取的话，可最大限度的提取有效风味成分；二氧化碳的压力越大，萃取的效果越好。以二氧化碳为溶剂在高压下进行的萃取称为临界流体萃取 (SCFE)。

二氧化碳临界流体萃取的优点是：在临界点时，二氧化碳的密度与液体相近，黏度非常接近于气体，而扩散力是气体的 300 倍，渗透性好，萃取效率高，制品风味与原物质相同。与其他气体相比，其临界温度和压力相对较低，可减少设备投资。

可方便的调节不同的温度和压力以获得不同的流体密度，提高

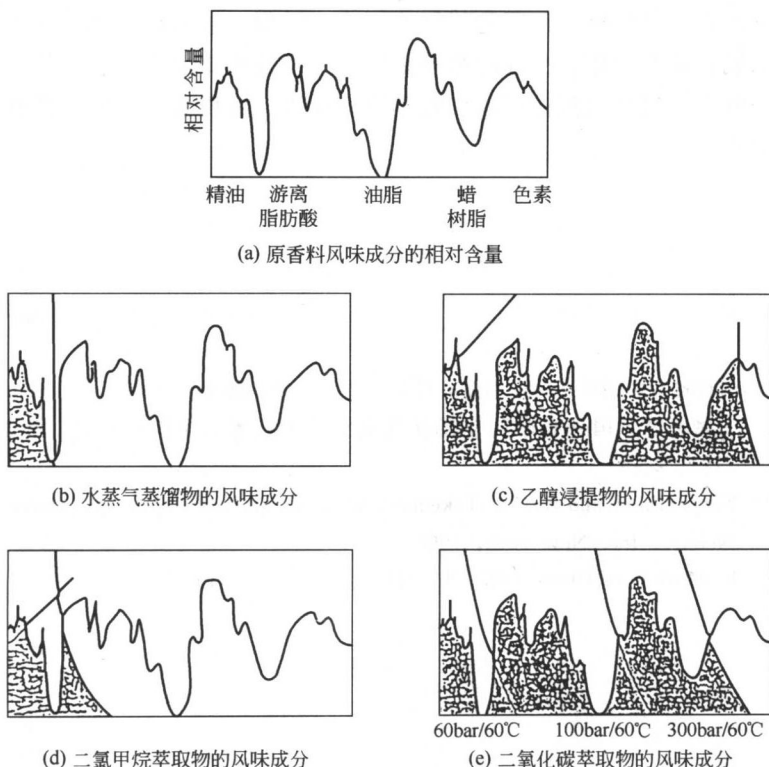


图 1-6 不同萃取物风味成分分布 (阴影部分)

萃取的选择性。二氧化碳化学惰性，另外萃取在较低温度下进行，因此热敏物质或生理活性物质被氧化或分解的机会很少。

二氧化碳不会像其他溶剂一样会残留在产品中。二氧化碳不可燃，无毒无味，使用安全。二氧化碳价格较便宜，来源广泛。

利用二氧化碳进行临界流体萃取的香辛料报道的有芹菜子、丁香、芫荽子、姜、肉豆蔻、肉豆蔻衣、胡椒、众香子、香荚兰、辣根、迷迭香、紫苏、酒花、葛缕子和茴香等。但由于以二氧化碳进行流体萃取需在高压（6080kPa左右）下进行，其中涉

及到香辛料萃提、二氧化碳气体回收、低压二氧化碳压缩、液体二氧化碳的存储、冷冻冷却等工序，对设备的要求很高，因此香辛料以二氧化碳流体萃取仅处于研究阶段，离规模化的生产尚有距离。

## 参 考 文 献

- 1 Kenneth T. Farrell. Spices, condiments and seasonings. The AVI Publishing Company, 1985
- 2 时艳玲. 中国香辛料应用概况及发展趋势. 中国调味品. 1997 (6): 1~3
- 3 王兆宏等. 国外香辛料应用状况及深加工技术. 中国调味品. 1996 (12): 2~4
- 4 Kenji Hirasa and Mitsuo Takemasa. Spice science and technology. Marcel Dekker, Inc. New York, 1998
- 5 K. Mori. Food Chem. 1995, 11, 41

## 第二章 香辛料原料

根据香辛料应用面的大小可分为常用香辛料和次要香辛料两类。在本章中，将对常用香辛料在产地、标准、风味、成分、应用等方面作较为详尽的介绍，排列以中文笔画多少为序；次要香辛料仅列出其风味和应用。

### 第一节 主要香辛料

#### 一、丁香 (Clove)

丁香 (*Eugenic caryophyllate Thumb*) 属桃金娘科，又名公丁香、丁子香。主产于印度、马来西亚、印度尼西亚、斯里兰卡和非洲接近赤道地区，中国栽种丁香的地区是广东和广西。

丁香略呈研棒状，长 1~2cm。上端花蕾近球形，直径约 5mm，花瓣 4 片，膜质，覆瓦状抱合呈球形，淡黄白色，花瓣内有多数向内弯曲的雄蕊。下端萼部类圆柱形而略扁，向下渐狭，红棕色或暗棕色，表面有颗粒状突起，用指甲刻划时有油渗出，萼先端 4 裂，裂片三角形，肥厚。质坚而重，富油性，入水则萼管垂直下沉。

用作香辛料的是丁香的干燥整花蕾（以下简称丁香）、丁香粉，丁香精油和丁香油树脂，不要用其叶或茎掺入。香辛料用丁香花蕾的质量标准见表 2-1。

丁香的香气随产地不同而不同，热带地区产的丁香质量较好，印度尼西亚丁香和马达加斯加丁香的香气成分见表 2-2。

丁香是所有香辛料中芬芳香气最强的品种之一，它为带胡