**一、乳化剂**

1. **概念**：添加于食品后可显著降低油水两相界面张力，使互不相溶的油（疏水性物质）和水（亲水性物质）形成稳定乳浊液的食品添加剂。也称为**表面活性剂**。

**常见乳化剂：**甘油脂肪酸酯、蔗糖脂肪酸酯、山梨醇 酐脂肪酸酯、丙二醇脂肪酸酯、酪蛋白酸钠和磷脂等。

1. **乳化现象：**乳化是一种液体以极微小液滴均匀地分散在互不相溶的另一种液体中的现象。
2. **作用：**降低界面张力；在分散相表面形成保护膜；形成双电层。
3. **原理：**显著降低油水两相界面张力，使互不相溶的油（疏水性物质）和水（亲水性物质）形成稳定乳浊液。
4. **HLB值：**乳化剂的亲水亲油平衡值，表示了乳化剂的亲水性。

通过乳化标准油实验来测定HLB值。

石蜡（HLB=0）油酸钾（HLB=20）

规定：亲油性100%乳化剂，其HLB为0

亲水性100%乳化剂 ，其HLB为20

！HLB值越高表明乳化剂亲水性越好，反之则亲油性越强。！

**计算：**①HLB=亲水基的亲水性-亲油基疏水性；

②

③

1. **特性：**

**①甘油酯及其衍生物：**甘油酯是由硬脂酸和过量的甘油在催化剂存在下加热酯化而得或甘油与食用油脂进行酯交换而得的混合物。

**特点：**HLB值小：亲油性；乳化剂中使用最普遍的一种。

**用途**：

（1）与其他乳化剂配制成面包改良剂；

改善面团结构，面包瓤松软富有弹性，增大体积，

制成的面包风味好 ，不易变硬成碎屑。

（2）与蔗糖酯、吐温类合用制成蛋糕速发油型复配乳化剂；

（3）在饼干中使油脂以细小的乳化状态分散，防止油脂渗出，提高脆性，改进结构，易于脱模；

（4）在冰淇淋中，使组织细腻爽滑，保持一定的干燥度和膨胀率，有较好的保形性和贮存期间的稳定性；

（5）在人造奶油、奶油、起酥油、花生酱等，防止分层和油水析出；

（6）在豆奶、椰奶、杏仁露等蛋白饮料中，提高溶解度、分散性和稳定性；

（7）在糖果、巧克力中，防止油脂分离和防潮性，减少变形，防止粘牙，提高巧克力的脆性。

**②蔗糖脂肪酸酯（SE）**：由蔗糖和脂肪酸(主要是硬脂酸、棕榈酸和 油酸、月挂酸)酯化而成。

**特点：**水溶液有粘性，并有湿润性，对油和水有良好的乳化作用。

**使用注意事项：**

用于乳化天然色素，最大使用量10.0g/kg。

使用时，先将蔗糖脂肪酸酯以少量水（或油等）混合、湿润，再加入所需的水（油等），并适当加热，使蔗糖酯充分溶解与分散。

**用途：**乳化剂、水果保鲜剂、湿润剂、品质改进

（1）用于肉制品、鱼糜制品，可改善水分含量及制品的口感；

（2）用于面包、蛋糕等焙烤食品，可增加面团的柔韧性，增大制品体积，使气孔细密、均匀，质地柔软，防止老化；

（3）用于巧克力可抑制结晶、降低粘度；

（4）用于禽、蛋、水果、蔬菜的涂膜保鲜具有抗菌作用，保持果蔬新鲜，延长储存期；

（5）还可用于豆奶、冷冻食品、沙司、饮料、米饭、面条、方便面、饺子、酱油、果酱等。

**③山梨醇酐脂肪酸酯（司盘）类**：HLB值4.3-8.6，可形成W/O型乳浊液。

**用途**：

（1）用于冰淇淋，增大容积、面包、巧克力等产品；

（2）用于面包、糕点作起酥油的乳化剂。还可防止淀粉老化；

（3）用于巧克力，防止返霜。

**④聚氧乙烯山梨醇酐脂肪酸酯（吐温）类**：HLB值大于Span（14.9-16.9）。呈亲水性的O/W型乳化剂。一般为浅米色至淡黄，具有良好的热稳定性和在水中的被水解稳定性。安全性高

**用途**：作为乳化剂、稳定剂和分散剂用于面包、蛋糕、冰淇淋、起酥油、乳化香精等。

**二、增稠剂**

1.**概念：**增稠剂是指能改善食品的物理性质或组织状态，使食品粘滑适口的食品添加剂，它可对食品起乳化、稳定作用。

2.**作用原理：**是亲水性的高分子化合物，其分子结构中含有许多**亲水基团**，如-OH、-COOH、-NH2、-COO-等，能与水分子发生水化作用，从而以分子状态高度分散于水中，形成高粘度的大分子溶液。

**分类：**增稠剂按来源可分为两类：天然品和人工合成品。天然品多数来自植物，也有来自动物和微生物者。

**1**、植物增稠剂：树胶（阿拉伯胶等）种子胶（瓜尔豆胶、罗望子胶等）海藻胶（琼胶、海藻酸钠、卡拉胶等）和其他植物胶如果胶等。

**2**、动物增稠剂：明胶、酪蛋白酸钠等。

**3**、微生物增稠剂：黄原胶、结冷胶等。

**4**、人工合成的增稠剂：羧甲基纤维素、聚丙烯酸钠、改性淀粉等。

**功能特性：**

（1）提供食品所需的流变特性；（2）增稠和凝胶性；（3）控制结晶；（4）提高起泡性及稳定性；（5）作为被膜剂；（6）保水、持水性；（7）其他功能

**增稠剂的应用注意事项**

1、不同来源或不同批号的产品其产品结构、性质会略有差异，应灵活掌握。

2、使用时应注意增稠剂浓度对黏度的影响，一般来讲，浓度越大，增稠剂分子占的体积越大，吸附水分子越多，黏度越大。

3、温度对增稠剂的黏度影响很大，随温度增加，溶液的粘度降低，如海藻酸钠溶液，大约每升高5~6℃，黏度就下降12%。

4、pH值对增稠剂的稳定性和黏度影响很大。

**一、动物来源的增稠剂**

**①明胶**：动物的皮、骨、软骨、韧带和鱼鳞含的胶原蛋白为原料，用碱法或酶法水解。

不溶于冷水，但能吸收5倍量的冷水而膨胀软化。溶于热水，冷却后形成凝胶。

明胶的凝固力较弱，浓度在5%以下不能形成凝胶，一般掌握在15%左右，温度20~25℃之间，高于30 ℃凝胶溶化。明胶是一种蛋白质，添加到食品中还可以提高食品的营养价值。

**应用：**

（1）冰淇淋：用明胶保护胶体以防止冰晶增大，使产品口感细腻；

（2）酸奶、干酪乳制品：可防止水分析出，使质地细腻。

（3）软糖、奶糖、蛋白糖、巧克力等；

（4）午餐肉、咸牛肉等罐头食品：使用明胶，可与肉汁中的水结合，以保护产品外形、湿度和香味；

（5）可用作酱油的增稠剂。

**②酪蛋白酸钠**：由牛乳分离制的，为乳酪蛋白的钠盐，由于酪蛋白含有人体所需的全部必需氨基酸，营养价值极高。除了增稠、乳化的作用外，还可以作为蛋白质的增补。

**应用**：我国许可可用于各类食品。

**二、植物及海藻来源的增稠剂**

**①阿拉伯胶**：应用最为广泛的树胶。

**注意事项：**

（1）阿拉伯胶具有高度的水中溶解性及较低的溶液粘度，**可配制成50%浓度的水溶液而仍具有流动性，**这是其他亲水胶体所不具备的特点之一。溶液的粘度与温度成反比，pH6~7时粘度最高。

（2）溶液中存在电解质时可降低其粘度，但柠檬酸钠却能增加其粘度。

（3）阿拉伯胶溶液的粘度将随时间的增长而降低，加入防腐剂可延缓粘度降低。

⑷一般性加热不会引起胶的性质改变，但长时间加热会使得胶体分子降解，导致乳化性能下降。

**应用**：可用于鱼罐头、果酱、糖果、果汁、冰淇淋、巧克力等。

**②罗望子多糖胶：**不溶于冷水，但能在冷水中分散，在热水中溶解。具有耐盐、耐酸、耐热的特性，振动、搅拌或加盐均不影响其粘度。具有类似果胶的特性，但形成凝胶后比果胶有更强的抗冲击性能，性能稳定，比果胶易于保存。

**使用注意事项 ：**

（**1**）比一般的增稠剂易分散于水，在低温下稳定。

（**2**）因含有磷酸酯，与金属有螯合作用，可防止食品褐变。

**应用：**按生产需要适量添加于粮食制品、果酱、饮料、汤料、冰淇淋、奶油和调味料中；通常用于冰淇淋、果冻和糖果的生产。

**③田菁胶：**易溶于水（溶于水部分63%-68%），常温下能分散于冷水中，形成粘度很高的水溶胶溶液，其粘度一般比天然植物胶、海藻端纳、淀粉高5-10倍。

**应用：**田菁胶可用于冰淇淋的生产。

**④琼脂：**在凝胶状态下，琼脂具有良好分热稳定性和抗酶解能力。15g/L，35℃，胶凝能力强，加热到85℃时不会有太大变化。

**应用**：用作增稠剂、凝固剂、悬浮剂、乳化剂、保鲜剂和稳定剂，**可用于各类食品**。能在肠道中吸收水分，使肠内容物膨胀，增加大便量，琼脂富含矿物质和多种维生素。

**⑤海藻酸钠**：将海藻酸钠的胶体溶液与钙离子接触时，形成海藻酸钙凝胶，制果酱时可利用钙离子与海藻酸的浓度来调节果酱的粘稠度。

**使用注意事项：**

（1）必须将海藻酸钠完全溶于水后才 能使用，不能将粉末状的海藻酸钠直接添加到食品中。

（2）加入5倍的糖与海藻酸钠混合再溶解，可加快溶解（果胶、罗望子多糖胶与糖混合也有该效果）。

（3）使用海藻酸钠时，所用水和工具不能含有酸或钙离子，否则会使海藻酸钠胶化。

**应用**：按生产需要适量用于各类食品。具体应用：饮料、冰淇淋（帮助起泡、防止冰晶生长、使冰淇淋品质柔软及润滑）

**⑥海藻酸丙二醇酯（PGA）**：对酸、盐及金属离子均较稳定，能改善酸性食品的稳定性。

**应用：**啤酒、果汁（果味）型饮料、冰淇淋、乳化香精、乳制品和果汁、胶母糖、巧克力、炼乳、氢化植物油、沙司、豆奶饮料。

**⑦卡拉胶**：由半乳聚糖所组成的多糖类物质。κ-型、τ-型只能溶于热水中，λ-型既可溶于热水，也可溶于冷水中。

**应用：**凝固剂（果冻）、增稠剂（卡拉胶能形成高粘度的溶液，在酱油、红豆酱中）

**⑧果胶**：在**20**倍水中溶解成粘稠体，不溶于乙醇和其他有机溶剂。其主要成分为多缩半乳糖醛酸甲酯，与糖和酸在适当条件下可形成凝胶。在酸性溶液中比在碱性溶液中稳定。

甲氧基高于7%的果胶称为**高甲氧基果胶（HMP）**，低于7%的果胶称为**低甲氧基果胶（LMP）。甲氧基含量越高，凝胶能力越大。**

HMP在含糖量大于60％、pH2.6-3.4时具有凝胶能力；LMP在加糖加酸后，还需添加多价金属离子，例如钙、镁、铝等的存在，才可形成凝胶。

**应用**：按生产需要量适量用于各类食品中，具体应用：果酱、软糖、乳饮料。

**⑨羧甲基纤维钠（CMC-Na）**：最主要的离子型纤维素胶，可使大多数常用水溶液制剂的黏度发生较大变化。

羧甲基纤维素钠溶液粘度受分子量、浓度、温度及pH的影响：pH7时，羧甲基纤维素钠溶液的粘度最高，pH4-11时，较稳定。

**应用：**可用于速煮面、罐头、果汁牛乳、雪糕、冰棍、糕点、饼干、果冻和膨化食品。本品最早被用于方便面的制作。

**⑩羧甲基淀粉钠**：可用于酱类、面包、冰淇淋，具有良好的增稠、稳定性。

**⑪淀粉磷酸酯钠**：水溶液粘性很大，在低温

时很稳定，加温后黏度下降。按生产需要适量添加于粮食制品、果酱、饮料、汤料、冰淇淋、奶油和调料中。

**⑫羟丙基淀粉**：对酸碱稳定，糊化温度低于淀粉。安全性高。

**应用**：可用于冰淇淋、果酱、果冻、午餐肉、汤料。

**三、微生物来源的增稠剂**

**①黄原胶**：可溶于水，有良好的增稠性能。即使低浓度也有很高的黏度，1％水溶液的黏度相当于明胶的100倍。

**氧化剂、酸、碱及各种酶都很稳定。**

本品水溶液具致的和很高的黏度。对大多数盐类稳定。尚可提高黏度和稳定性。与其它增稠剂并用，可提高黏度，并有形成凝胶的性能。

**应用**：饮料、面包、乳制品、肉制品、果酱、果冻、面条、糕点、饼干、起酥油、速溶咖啡、鱼制品、雪糕、冰棍、冰淇淋。

**②β-环状糊精**：β-环状糊精为环状结构，故其中间的空洞内可以包入各种物质，形成各种包接物，改善各种物质的物理性能。

**应用**：可用于烘烤食品和汤料。

**三、甜味剂**

1. **定义：**以赋予食品甜味为目的食品添加剂称之为甜味剂。

（注意：蔗糖、葡萄糖、果糖、麦芽糖、果葡糖浆、淀粉、糖浆等糖是重要的营养素、食品原料，不属于食品添加剂范畴。）

**2.分类：**

* **按来源分:**分为天然甜味剂和合成甜味剂。
* **按结构、性质分:**分为糖类（糖醇）和非糖类甜味剂，非糖类按结构又分为磺氨类、二肽类、蔗糖衍生物等。
* **按营养价值分:**分为营养型和非营养型甜味剂，两者主要区别在于能量含量不同。

（**非营养型甜味剂:**能量为相同甜度蔗糖的2％以下，因此一般为非碳水化合物类，即非糖类甜味剂）

**3.特点：**

**①非糖类甜味剂特点：**

（1）高甜度：甜度很高，用量极少；

（2）低热值：热值很小，在相同甜度蔗糖的2％以下；

（3）无致龋性：不被口腔微生物利用，故不致龋；

（4）甜味保留时间长；

（5）加热时不易焦化；

（6）多不参与代谢过程，对血糖无影响。

**②糖醇甜味剂特点：**

（1）低甜度：绝大多数甜度低于蔗糖；

（2）低热量：绝大多数热值低于蔗糖；

（3）无致龋性：不被口腔微生物利用；

（4）吸湿性：绝大多数有吸湿性和保湿性；

（5）有生理活性：如润肠通便，促进钙吸收；

（6）对血糖影响小：虽多参与体内代谢，但多与胰岛素无关。

**4.甜度：**指甜味的高低。设蔗糖的甜度为1或100，其它甜味剂的甜度是以此为标准的相对甜度。

**影响因素：**

* **浓度**（一般浓度越高，则甜度越大）
* **温度**（一般温度越高，甜度越小；在较低温度内，大多数糖的甜度受温度影响不明显，尤其是蔗糖和葡萄糖）
* **介质**（不同介质影响不同：醋酸能提高甜味，盐酸无影响；盐浓度高时降低甜度，而浓度<0.5％可提高甜味；增稠剂使甜度稍有提高）
* **其他甜味剂**（不同甜味剂混合时可互相提高甜度，此外还可改善味质、提高稳定性，减少使用量的作用）

**5.应用：**

**①常用合成类非糖类甜味剂**

**种类：**安赛蜜、甜蜜素、阿斯巴甜、糖精钠、三氯蔗糖、纽甜、阿力甜。

**特性：**◆安全性高◆味觉良好◆稳定性高◆水溶性好◆价格低廉

**优缺点：**

1. **优点：**人工合成，化学性质稳定，应用范围广；不参与机体代谢过程，不提供能量；有利于牙齿健康，无致龋性；甜度高，用量少；价格便宜。
2. **缺点：**甜味不纯正；安全性。

**②糖醇类甜味剂**：既能表现糖的四种特有功能，又不提供热量；既不需要胰岛素代谢，又不导致龋齿的甜味剂的需求，促进了营养型甜味剂如糖醇的诞生。

（注意：木糖醇能抑制酵母的生长和发酵活性，不适用于如面包等发酵食品）

**种类：**乳糖醇、麦芽糖醇、山梨糖醇、异麦芽糖醇、木糖醇、甘露糖醇、赤藓糖醇

**糖的四大功能特性**

**（1）味觉功能：**提供纯正的甜味，以遮盖食品中的酸味、苦味，并赋予特殊的口感；

**（2）物理功能：**为食品提供一定的体积结构和粘度，平衡渗透压，限制结晶过程，并降低水溶液的冰点；

**（3）化学功能：**在高温下可变成焦糖，为烘烤食品提供焦黄色和焦糖香味，并可防止水果氧化变黑；

**（4）微生物功能：**在发酵食品中为酵母发酵提供养料，并在高浓度时起到防腐作用。

6.**甜味剂的选择**：

1. 安全性高；
2. 具有比蔗糖相同的甜度或甜度高于蔗糖；
3. 良好的味质；
4. 稳定性高；
5. 水溶性高；
6. 价格低；
7. 无热量或热量低；
8. 无致龋性；
9. 其他因素:甜味剂的其他特殊性质：蔗糖除提供甜味外，还会影响食品的质构。如在饮料食品中，蔗糖能产生一定的粘度效应，蔗糖具有渗透压效应，因此可延长食品的保质期。

**四、香精香料**

1. **概念**：是指能够增加食品香气和香味的食品添加剂。

食品香料和食品香精的关系是**原料和产品**的关系。**香料**—能够用于调配食品香精，并使食品增香的物质。**香精**—由香料、溶剂或载体以及某些食品添加剂组成的一类具有一定香型和浓度的混合体。

1. **作用**：使食品产生香味，增进食欲，有利消化吸收；增加食品的花色品种，提高食品质量；恢复食品香味，强化特征味道；消杀食品中的不良味道；杀菌、防腐。
2. **香料的分类**：按来源分为天然香料、天然等同香料、人造香料三种。

**天然香料：**用物理方法、酶法、微生物发酵法从天然芳香植物或动物原料中分离得到的物质。如肉桂油、柠檬油等。（形态多样；成分复杂，由多种化合物组成）肉桂油、柠檬油

**天然等同香料：**用化学合成方法得到或由天然芳香原料以化学过程分离得到的物质。（成分单一，往往是天然香料中的主要赋香成分。品种多，占食用香料的大多数。是调配香精的重要原料。）

**人造香料:**用化学合成方法得到的在供人类消费的天然产品中尚未发现的香味物质。（成分单一，品种较少。）乙基麦芽酚、乙基香兰素

1. **香料的特点**：种类丰富；香料香气与分子结构有关：同系物多；是一种自我限量的添加剂；安全性：用量非常低。
2. **常用香料介绍：**

**（1）天然香料**

**①柠檬油（N086):**

**使用范围及使用量 LD50=2840mg/kg**

可按生产需要适量使用于配制各类食品香精。用于糖果、面包制品、软饮料。

冷磨柠檬油是食品用香料中**用量最大**（仅次于甜橙油而居第二）。它大量用于饮料用香精和糖果用香精中。

用作其他果香香精（如香蕉、菠萝等）的修饰剂，以圆和合成香料的粗糙化学气息。柠檬油还可与其他果汁同用，可以起到**掩盖海腥气味**的作用。

**②甜橙油(N131):**

主要用于调配橘子、甜橙等果型香精，也可直接用于食品.

**③亚洲薄荷油(N150):**

主要用于糕点、胶姆糖、甜酒、菠萝;罐头、青豆罐头、果酱罐头、果酱和果冻;胶姆糖以及薄荷糖果中，也可应用于牙膏香精中，用量以生产需要为限。

**④肉桂油(N039)**：又称中国肉桂油

**⑤八角茴香油(N005)**：

具有清而甜的辛香八角茴香的特征香气和香味。甜味感较强。可用于糖果、碳酸饮料、酒类及焙烤食品。

八角茴香油与甜橙油组合，能对硫化物的腐败气味起到极良好的掩饰作用。也常用于药剂和牙膏及口香剂中。

**⑥桉叶油(N114)**：

用于**配制口香糖、止咳糖型香精**，用量以生产需要为限；

桉叶油具有**杀菌**作用，大量用于医药制品，也可用于胶姆糖、含咳剂、牙膏、空气清新剂等的赋香剂。

**⑦咖啡酊(N064)**：

用于酒类、软饮料和糕点等。

**（2）合成香料**

**①己酸乙酯（S0459）**：

酒类型香料，配制菠萝的主体香气，浓香型白酒香精的主香剂。

**②香兰素（S0459）**：香草甜香

**用途最广泛的食用香料**——甜香味剂。

在冰淇淋、巧克力、饼干生产中消费量最大；直接用于食品加香（不需要香精）；白脱、奶油、太妃香精；果香香精；烟草香精。

**③丁酸乙酯（S0414）**：草莓果香

天然等同香料。应用广泛，常用在焦糖、奶油、干酪等。

**④丁酰基乳酸丁酯（S0448）**：奶香型

人工合成香料。奶制应用最大：牛奶、鲜奶油、干酪。

**⑤γ-壬内酯（S0627）**：椰子香料

同系列内酯后总最常见的品种之一。

主要用于椰子香精；奶油、白脱香精；杏仁等各类坚果香精；杏、桃、樱桃、草莓等果香香精。

**⑥丁香酚（S0091）**：辛香型香料

辛香食品中，增加丁香香韵。但无丁香花蕾油圆和的香气，作修饰剂用。

**⑦乙基麦芽酚**：焦糖型香料

人工合成香料。广泛用于食品香精中，草莓、菠萝、荔枝香精中也用，直接作为甜香增强剂使用；烟用香精中改善吃味；饲料香精也用。

1. **香精的组成**：由**香精基**和**稀释剂**或**载体**组成，或由**主香体（剂）、辅助剂、定香剂、稀薄剂**或**载体**组成；

（1）**香精基**:由几十种天然或合成香料组成的具有一定香型的混合物。主要组成为主香剂、辅助剂和定香剂。

**a.主香剂:**是构成香精的特征香气-香型的基本香料；特点：**决定香精的香型**，用量不一定最多。

**b.辅助剂:**调节香气香味，使变得清新幽雅。

* **合香剂**（香型与主香剂香型相似。作用是调和各种成分的香气，使主香剂香气更加突
* **修饰剂**（香型与主香剂香型不同。作用是使香精变化格调，对主香剂起着缓冲圆合作用，能使香味更为美妙，别具风韵）。

1. **定香剂**：也叫保香剂，其作用是调节香料中各组分的挥发度，使香精中各种香料成分紧密结合而得到一定的保留性，保持其香气和香味。

（一般使用具有沸点较高、粘度较大、活性较好、与其他物质的亲和力强等特点的香料。）

（2）**稀薄剂（溶剂）**：和香精基配成液态香精，起稀释作用，使香精成为均一产品并达到规定浓度。（**常用溶剂有**：食用乙醇、蒸馏水、丙二醇、丙三醇、精练植物油等。）

（3）**载体：**和香精基配置成固态香精，主要用于吸附或喷雾干燥的粉末状食品香精中。（**常用载体**有：蔗糖、葡萄糖、糊精、食盐、SiO2等。）

1. **香精的分类**：

（1）**水溶性香精**：以蒸馏水、乙醇、丙二醇、甘油等**水溶性溶剂**为稀释剂的香精。

主要用于饮料、冰淇淋、酒类等以水为介质的食品，适合用于**低温作业**的食品加香。（苹果香精）

（2）**油溶性香精**：以精炼植物油、丙二醇、甘油等**油溶性溶剂**为稀释剂的香精。

**特点：**香味浓郁，相对不易挥发。主要用于糖果、饼干、糕点等需要**高温作业**的食品加香。

（3）**乳化香精**：是亲油性香精基加入蒸馏水与乳化剂、稳定剂、色素调合而成，一般为**0/W型**。

乳化的效果可以**抑制香精的挥发，可使油溶性香味剂溶于水中，降低成本**。

**特点:**加入水溶液中能迅速分散并使之呈浑浊状态。多用于需要混浊度的果汁和果味饮料等，可使饮料外观接近天然果汁。

1. **微胶囊香精**：是主要的一种粉末香精的，由香精基制成乳化香精后再经喷雾干燥而成。

**特点：**香料被赋形剂包围覆盖，因此，**稳定性、分散性较好**；对香精中易**氧化、挥发的芳香物质可起到很好的保护作用**。

适用于粉末状食品如固体饮料、果冻粉等。

1. **香精的作用**：赋香、补香、增香、稳定香气
2. **香精香料的使用**：

一般在以下三种情况下使用：

1. 产品本身无香味，需要依靠香精、香料产生香味，如碳酸饮料；
2. 食品本身的香味在加工中部分损失，为了增强其风味  
   使加工食品具有特征性香味，需要添加香精、香料；
3. 用香精、香料来修饰或掩盖产品本身所具有的不良风味。