

职业技能训练用书

ZHONGSHI MIANDIANSHI

# 中式面点师

(高级)

祁可斌○主编

 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



职业技能训练用书

# 中式面点师

(高级)

主 编 祁可斌

副主编 于贵昌 潘长庆

参 编 王 建 李欣欣 侯 斌

王 鹏 邢 奎



机械工业出版社

本书是依据国家职业标准的要求,紧密结合技能训练而编写的,主要内容包括:基础知识、制馅、调制面坯、成形、熟制、盘饰、膳食营养等内容,并且精选了20个综合训练项目。

本书可作为高等职业院校、技工学校中式面点师的技能培训用书,还可作为中式面点师(高级)技能鉴定和技能短期培训用书,同时也是广大面点制作爱好者自学的好帮手。

### 图书在版编目(CIP)数据

中式面点师:高级/祁可斌主编. —北京:机械工业出版社,2010.10  
职业技能训练用书  
ISBN 978-7-111-32197-2

I. ①中… II. ①祁… III. ①面点-制作-中国-技术培训-教材  
IV. ①TS972.116

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第197312号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)  
策划编辑:朱华 责任编辑:邓振飞 版式设计:霍永明  
责任校对:薛娜 封面设计:陈沛 责任印制:李妍  
北京诚信伟业印刷有限公司印刷

2011年1月第1版第1次印刷

184mm×260mm·7.75印张·186千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-32197-2

定价:17.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010) 68326294

销售二部:(010) 88379649

教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者服务部:(010) 68993821

封面无防伪标均为盗版

# 前 言

职业技能训练是培养技能型人才的重要途径之一，训练用书的质量直接影响着技能型人才培养的质量。目前，突出强化中式面点师职业技能训练用书相对匮乏，多数内容陈旧，并且有相当一部分内容与新的国家职业标准不对应。广大的培训机构和读者迫切需要一套与新的国家职业标准对接并适合于中式面点师技能培训用书。为满足社会的需要，特编写《中式面点师》（初级、中级、高级）三册。

本书的编写，是以国家职业标准中式面点师（高级）为依据，内容上涵盖了国家职业标准对中式面点师（高级）中的各项操作技能要求，注重社会发展和就业的需求，从而实现对学生实际操作技能的训练和职业能力的培养。

本书在编写形式上，以模块和项目形式构架训练体系。按国家职业标准中式面点师（高级）的技能要求，分为若干个技能训练模块。每个技能训练模块又分为若干个项目要点。以项目训练为基础，从提出训练目的和要求开始，设定训练内容，突出工艺要领和操作技能的培养。训练内容主要包括操作前准备、相关知识、操作步骤、操作要点提示等。在“相关知识”部分，将项目要点涉及的理论知识进行梳理，重点突出，主题鲜明。在综合练习模块中，强调了面点制作过程和制作要点，并配有评分标准，将每个项目的训练效果进行量化，并相应地给出量化考核标准。

本书可作为高等职业院校、中等职业院校、技工学校中式面点师的技能培训用书，还可作为中式面点师（高级）技能鉴定和技能短期培训用书，同时也是广大面点制作爱好者自学的好帮手。通过对本书的学习，学员在生产实习场地经过教师讲解、演示，便可以动手实际操作，确保达到高级技能的培养目标。

本书由祁可斌主编，于贵昌、潘长庆为副主编，王建、李欣欣、侯斌、王鹏、邢奎参编。本书由单智习主审，王春晖参审。

在本书的编写过程中，参考了多本相关书籍资料，咨询了多位面点专家、学者。在此，特向各相关书籍资料的作者和各位专家、学者表示衷心的感谢。

由于本专业具有知识点多，技术性强等特点，本书内容初次采用模块化结构编写，加之作者水平有限，不当之处在所难免，恳请广大读者提出宝贵意见和建议，以便修订时加以完善。

编 者

# 目 录

前言	
模块一 基础知识	1
项目一 添加剂的选择和保管	1
项目二 原料的营养知识	7
项目三 面点的价格	17
模块二 制馅	21
项目一 馅心的质量鉴定	21
项目二 调制特色馅心	24
模块三 调制面坯	33
项目一 调制生化膨松面坯	33
项目二 调制层酥面坯	40
项目三 调制澄粉面坯	54
项目四 调制果蔬面坯	59
项目五 调制鱼虾面坯	64
项目六 调制糖浆面坯	66
模块四 成形	69
项目一 抻	69
项目二 削	72
项目三 拨	73
项目四 钳花	74
项目五 挤注	76
模块五 熟制	79
项目一 炸	79
项目二 煎	84
项目三 复合成熟	86
模块六 盘饰	90
模块七 膳食营养	95
模块八 综合练习	100
项目一 龙须面	100
项目二 盘丝饼	101
项目三 姜汁排叉	102
项目四 波丝油糕	102
项目五 闻喜饼	103
项目六 五仁包	104
项目七 银丝卷	104
项目八 冰花蛋饊	105
项目九 琵琶酥	106
项目十 咖喱酥角	107
项目十一 龙眼酥	107
项目十二 宣化酥	108
项目十三 鸽蛋圆子	109
项目十四 鲜奶九层糕	110
项目十五 豆沙苕梨	111
项目十六 广式月饼	111
项目十七 船点	112
项目十八 火腿萝卜丝饼	113
项目十九 玫瑰鲜花饼	114
项目二十 兰花酥	115
参考文献	117



## 基础知识

本模块主要阐述面点制作过程中食品添加原料的选择、保管及合理使用方面的知识，对成本核算也进行了较详尽的介绍。重点是培养学员对原料的认知能力和核算能力。

### 项目一 添加剂的选择和保管

在面点制作中，除了常用的坯皮用料、制馅原料外，为了改善食品的性质，使其具有膨胀松软的性状和鲜艳或柔和的色彩，从而增进人们的食欲，有时还需要添加一些特殊的辅助用料。

#### [学习目标]

通过对本项目内容的学习和训练，使学员掌握以下技能：

1. 熟悉添加剂相关知识。
2. 能正确选择和保管添加剂。

#### [训练内容]

#### 一、正确识别和使用食用色素

##### 1. 食用色素的基础知识

食用色素是以为食品原料着色为目的的食品添加剂，它不仅使食品具有鲜艳的色彩，同时还能对制品起到美化和装饰的作用，按其来源和性质不同可分为食用合成色素和食用天然色素。

(1) 食用合成色素 食用合成色素主要是指用人工化学合成方法所制得的有机色素。由于其是以煤焦油为原料制成的，故也称煤焦色素或苯胺色素。

食用合成色素具有色彩鲜艳、调色容易、成本低廉、坚牢度大、性质稳定、着色力强的特点，其一般性质有：

1) 溶解性。影响合成色素溶解度的因素主要有温度、水的 pH 值、食盐及其他盐类、水的硬度。

- ① 温度。水溶性色素的溶解度随温度的上升而增加，但增加量因色素的不同而不同。
- ② pH 值。一般 pH 值低的情况下，溶解度低。
- ③ 食盐及其他盐类。盐类可发生盐析作用，也会降低溶解度。
- ④ 水的硬度。水的硬度高，易使色素变成难溶解的色素沉淀。

2) 染着性。食品的色素染着可分为两种方式。一种是使之在液体或酱状的食品基质中溶解、混合，呈分散状态；另一种是染着在食品的表面。后者要求对基质有一定的染着性，能染着在蛋白质、淀粉及其他糖类的上面。不同的色素其染着性也不同。

3) 稳定性。稳定性是衡量食品色素品质的主要指标。影响合成色素稳定性的主要因素有热、碱、酸、氧化、日光、盐、细菌等。

① 耐热性。色素的耐热性与共存的物质（如糖类、食盐、酸、碱等）有关。当与上述物质共存时多促使其变色、褪色。

② 耐碱性。使用碱性膨松剂的糕点，要考虑色素的耐碱性问题。这类食品都需要高温处理，所以对色素的耐碱性影响较大。

③ 耐酸性。合成色素在酸性较强的溶液中可形成色素沉淀或引起色变。

④ 耐氧化性。合成色素的耐氧化性与空气的自然氧化、氧化酶、含游离氧或残存次氯酸钠的制作用水、共存的重金属离子等因素有关。

⑤ 还原性。合成色素可因还原作用而褪色。

⑥ 耐日光性。合成色素的耐日光性因水的性质及与色素共存物质的种类不同而有所差异。

⑦ 耐盐性。主要是指腌渍制品的合成色素耐盐性问题。不同的色素在不同的盐浓度（波美度）条件下，其稳定性也不同。

⑧ 耐细菌性。不同的合成色素对细菌的稳定性也不同。

(2) 食用天然色素 食用天然色素是指生物中提取的色素。按其来源不同可分为动物色素、植物色素和微生物色素三大类；按溶解性能来区分则可分为脂溶性色素和水溶性色素。目前我国允许使用并已制订国家标准的天然色素有红曲米、叶绿素、胡萝卜素、糖色和紫草色等。

食用天然色素虽然具有对光、酸、碱、热等条件敏感，稳定性差、成本较高等缺点，但是，由于天然色素一般对人体无害，有些还具有一定的营养价值，所以在面点生产中一般不用人工合成色素而使用天然色素。天然色素与人工合成色素相比具有以下特点：

1) 天然色素多来自动、植物本身，因而使用时安全可靠、色调自然，有些天然色素本身就是食品的正常成分，因而对人体还兼有营养和疗病的作用。

2) 天然色素多难溶解，不易染着均匀；因为是从天然物中提取的，受共存成分的影响，有时带有异味；随 pH 值的变化，有时会有色调变化；染着性差，并且某些天然色素有与基质反应而发生变色的情况；难以用不同色素配制出任意的色调；在加工及储存时，由于外界因素的影响多易劣化。

## 2. 食用色素的种类及用量

(1) 食用合成色素 目前我国允许使用的食用合成色素有苋菜红、胭脂红、柠檬黄、靛蓝、日落黄等，并规定了最大使用量：

1) 苋菜红 ( $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3$ )。为红褐色至暗红褐色均匀粉末，无臭味，其 0.01%（质量分数）的水溶液呈玫瑰红色，在碱性溶液下则变成暗红色。微溶于乙醇，不溶于油脂。耐光、耐热、耐盐、耐酸性良好，对氧化、还原作用敏感。在面点制作中最大使用量为 0.05g/kg。

2) 胭脂红 ( $C_{20}H_{11}N_2Na_3O_{10}S_3 \cdot 1.5H_2O$ )。为红至深红色的均匀粉末或颗粒，无臭味，

溶于水呈红色，不溶于油脂。耐光性、耐酸性良好，耐热性、耐还原性、耐细菌性较弱，遇碱变成褐色。在面点制作中最大使用量为 0.05g/kg。

3) 柠檬黄 ( $C_{16}H_9N_4Na_3O_9S_2$ )。为橙黄色均匀粉末，无臭味，其 0.1% (质量分数) 的水溶液呈橙黄色，不溶于油脂。耐热性、耐酸性、耐光性、耐盐性均好，耐氧化性差，遇碱稍变红，被还原时会褪色。最大使用量为 0.1g/kg。

4) 日落黄 ( $C_{16}H_{10}N_2O_7S_2Na_2$ )。为橙红色颗粒或粉末状，无臭味，其 0.1% (质量分数) 的水溶液呈橙黄色，不溶于油脂。耐光性、耐热性、耐酸性极强。遇碱呈红褐色，被还原时会褪色。在面点制作中最大使用量为 0.1g/kg。

5) 靛蓝 ( $C_{16}H_8O_8N_2S_2Na_2$ )。呈蓝色颗粒或均匀粉末状，无臭味，其 0.05% (质量分数) 的水溶液呈深蓝色，不溶于油脂。对光、热、酸、碱、氧化均很敏感，耐盐性、耐细菌性较弱，被还原时会褪色，但染着力好。在面点制作中最大使用量为 0.1g/kg。

(2) 食用天然色素 常用的天然色素有：

1) 红曲米色素 (红曲色素)。以红曲米为原料，利用现代生物技术提取而成的天然着色剂。其溶于热水及酸、碱溶液，pH 值稳定。耐热性强，几乎不受金属离子和氧化剂、还原剂的影响。对蛋白质的染着性好，一旦染着后水洗也不褪色。

2) 紫胶色素。是紫胶虫在某种植物上所分泌的紫胶中的一种色素成分，为鲜红色粉末。纯度越高，在水中溶解度越小。在酸性时对光和热稳定。色调随 pH 值改变而改变 (pH < 4.5 时为橙黄色，pH = 4.5 ~ 5.5 时为红色，pH > 5.5 时为紫红色，pH > 12 的环境下放置则褪色)。其易溶于碱液，易与碱金属以外的金属离子生成沉淀。

3)  $\beta$ -胡萝卜素。广泛存在于动、植物组织中，如胡萝卜、辣椒、鸡蛋、奶油等。为红紫色至暗红色的结晶状粉末，稍有特殊臭味。不溶于水和甘油，可溶于橄榄油。弱碱性时较稳定，对酸、光、氧不稳定。色调在低浓度时呈橙黄至黄色，高浓度时，重金属离子可促使其褪色。

4) 叶绿素铜钠。叶绿素广泛存在于一切绿色植物中，因此人们多从植物中提取叶绿素，将叶绿素经科学方法提纯得天然叶绿素衍生物——叶绿素铜钠盐。叶绿素铜钠为有金属光泽的墨绿色粉末，有与氨味一样臭气，其水溶液呈蓝绿色，透明，无沉淀，耐光性较强。

5) 焦糖。又称焦糖色，俗称酱色，是我国的传统色素之一。由于使用的原料和制造的温度不同，其性状有一定的差异。一般以波美度 30 ~ 38Bé (相对密度为 1.26 ~ 1.35)，粘度为 0.1 ~ 3Pa · S，pH 值为 2.6 ~ 5.6 的为好。焦糖为红褐色或黑褐色液体，易溶于水，色调不受 pH 值及在空气中过度暴露的影响，pH > 6.0 时易发霉。

### 3. 食用色素的保藏

(1) 合成色素 因吸湿性强，均应储存于干燥、阴凉处。如需长期保存，应置于密闭容器中，以防止受潮变质。

(2) 天然色素 一般应在密闭、避光、阴凉处保存，不可直接接触铜、铁质容器。例如：紫胶色素应密封保藏，不可直接接触铜、铁器； $\beta$ -胡萝卜素应置于避光容器中，密封存于阴凉处。



## 二、正确识别和使用膨松剂

### 1. 膨松剂的基础知识

膨松剂是面点加工工艺中需要添加的主要添加剂，它能够使食品体积膨大、组织疏松、柔软或酥脆。膨松剂能在一定条件下分解产生气体，使面坯内部起发形成致密均匀的多孔组织结构。膨松剂必须具备的条件：

- 1) 具有安全性高、价格低廉的基本条件。
- 2) 能以较低的使用量产生较多的气体。
- 3) 在冷的面团里气体产生慢，而加热时则能均匀地产生大量的气体。
- 4) 加热分解后的残留物不影响成品的风味和质量。
- 5) 储存方便，且在储存期间不易分解失效。

### 2. 膨松剂的种类和性质

膨松剂分为两大类：一类是化学膨松剂，另一类是生物膨松剂。

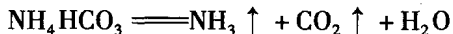
(1) 化学膨松剂 包括两类：一类是碱性膨松剂，包括小苏打、臭粉等；另一类是复合膨松剂，包括发酵粉（泡打粉）、矾、碱、盐等。

1) 小苏打。学名碳酸氢钠（也称小起子），分子式为  $\text{NaHCO}_3$ 。小苏打呈白色粉末状，无臭味、微咸。在干燥空气中稳定，在潮湿或热空气中缓慢分解产生二氧化碳，分解温度为  $60^\circ\text{C}$ ，加热到  $270^\circ\text{C}$  时即完全分解产生二氧化碳，产气量为  $261\text{mL/g}$ ，pH 值为 8.3，水溶液呈弱碱性。小苏打的化学反应方程为：



小苏打在面点中膨胀速度缓慢，故制品组织均匀。

2) 臭粉。学名碳酸氢铵（也称大起子），分子式为  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$ 。臭粉呈白色结晶粉末状，有氨臭味，热稳定性差，在空气中易风化，且分解温度低（约为  $30^\circ\text{C}$ ，在约  $60^\circ\text{C}$  的环境中分解完毕，产气量为  $700\text{mL/g}$ 。其易溶于水，有吸湿性，pH 值为 7.8，水溶液呈碱性，化学反应方程式为：



臭粉分解后产生的气体多、上冲力大，极易使烘焙食品膨松，但也容易造成制品组织结构过松，并且加热中产生强烈刺激的氨气味，会影响食品的品质和风味。

3) 发酵粉（亦称泡打粉）。发酵粉是由酸剂、碱剂和填充剂组合成的一种复合膨松剂。在发酵粉中主要是依靠酸剂和碱剂的相互作用产生二氧化碳。填充剂的作用在于增加膨松剂的保存性，防止吸潮结块和失效，同时也有调节气体产生速度以及使气泡均匀产生等作用。发酵粉呈白色粉末状，无异味。在冷水中分解，放出二氧化碳，水溶液基本呈中性，二氧化碳散失后，略显碱性。

4) 矾、碱、盐也是一种复合膨松剂，使用时要掌握好明矾、纯碱的比例。矾大碱小，成品苦涩；矾小碱大，“矾花”太少，成品不酥脆。一般的用量为矾、碱、盐分别占面粉量的 2%、1%、2%（质量分数）。调制矾、碱、盐面团关键要反复捣面和揣面，使面团调制均匀。

(2) 生物膨松剂 包括液体鲜酵母、压榨鲜酵母和活性干酵母。另外，面肥是含有酵母菌的面头，也是一种生物膨松剂。

1) 液体鲜酵母。呈液体状，含水量在 90%（质量分数）左右。其发酵力强，但因容易

酸败变质，所以必须随制随用。

2) 压榨鲜酵母。呈块状，乳白或淡黄色，具有酵母特殊的味道，无腐败气味，不黏，无其他杂质。含水量在 75%（质量分数）以下，较易酸败，发酵力强且作用均匀。

3) 活性干酵母。呈小颗粒状，一般为淡褐色，含水量在 10%（质量分数）以下，不易酸败，发酵力强。在使用时必须经过温水溶解、加糖的培养过程，恢复其繁殖发酵性能后才可使用。

4) 面肥。即含有酵母的面头，行业里也称其为老肥、老面。面肥中除含有酵母菌外，还含有乳酸菌、醋酸菌等杂菌。采用面肥发酵法，发酵后必须加碱中和其产生的酸味。

### 3. 膨松剂使用时的注意事项

1) 碳酸氢钠分解后残留有碱性物质碳酸钠，并和面粉中的黄酮醇色素反应，生成暗黄色物质，使用不当会使成品表面有黄斑点并使成品带有碱味，影响制品口味，所以要控制其使用量。

2) 碳酸氢铵分解后会产生具有强烈的刺激性气味的氨气，会降低制品的风味，故称臭粉。其虽然极易挥发（分解温度为 30~60℃），但在成品中仍可残留，故使用时应控制其使用量。

此外，食品中的维生素在碱性条件下加热容易被破坏，因此，要适当控制小苏打和臭粉的用量。

3) 发酵粉膨松力较大，使用方便，在制品中不残留碱性物质，是一种较为理想的速效膨松剂，但发酵粉在冷水中便可分解产生二氧化碳，因而，在使用时应尽量避免与水过早接触，以保证其正常的发酵力。

4) 酵母使用时一般需要先加入 30℃ 的温水将其溶成酵母液，再加入少许糖或酵母营养盐以恢复其活力。应注意避免使酵母液直接与食盐，浓度过高的糖液、油脂等物质混合。

### 4. 膨松剂的一般用量和保存方法

膨松剂的一般用量和保存方法见表 1-1。

表 1-1 膨松剂的一般用量和保存方法

种类	一般用量	保存方法
碳酸氢钠（小苏打）	在 0.5%~1.5%（质量分数）的范围内，按“正常生产需要”	密封、干燥处保存
碳酸氢铵（臭粉）	在 1%（质量分数）的范围内，按“正常生产需要”	密封、阴凉干燥处保存
发酵粉	3%（质量分数）	密闭保存
压榨鲜酵母	2%（质量分数）	4℃ 保存
活性干酵母	1%~2%（质量分数）	密闭保存

## 三、正确识别和使用食用香料

### 1. 食用香料的基础知识

食品香料是指能够用于调配食品香精，并使食品增香的物质。它不仅能够增进食欲，有利消化吸收，而且对增加食品的花色品种和提高食品质量具有很重要的作用。食品香料是一类特殊的食品添加剂，其品种多、用量小，大多来源于天然食品中。由于其本身强烈的香味，故在食品中的用量常受限制。目前世界上所使用的食品香料品种近 2000 种，我国已经

批准使用的品种也在 1000 种以上。

## 2. 常用的天然香料的种类及用量

(1) 肉桂油 别名为中国肉桂油，由中国肉桂的枝、叶或树皮经水蒸气蒸馏法提取制成。粗制品呈深棕色液体，精制品呈黄色或淡棕色液体。放置日久或暴露于空气中会使油色变深，油体变稠，严重的会导致肉桂酸析出。其溶于冰乙酸和乙醇。面点制作工艺中最大使用量为 73mg/kg。

(2) 玫瑰油 由多种新鲜玫瑰花经水蒸气蒸馏制得。为无色至黄色液体，25℃ 时为黏稠液体，在逐渐冷却过程中，变为半透明结晶状固体，加热时会液化。面点制作工艺中最大使用量为 1.2mg/kg。

(3) 留兰香油 用水蒸气蒸馏法从留兰香带花序的茎叶中提炼制得的天然香料。为无色至黄色或黄绿色液体。具有甜清带凉的轻微药草气味，与新鲜的留兰香叶片的香气一样。面点制作工艺中最大使用量为 270mg/kg。

(4) 甜橙油 用冷磨法、冷榨法或水蒸气蒸馏法从甜橙全果中或果皮中提取。为橘黄色至深橘黄色液体。具有青果香、橙香香气。可与无水乙醇混溶。久存易变质。面点制作工艺中最大使用量为 430mg/kg。

## 四、正确识别和使用食用香精

### 1. 食用香精的基础知识

食用香精是指由芳香物质、溶剂、载体以及某些食品添加剂组成的具有一定香气和浓度的混合物。其中的芳香物质是天然香料、天然等同香料和人造香料。溶剂有食用乙醇、蒸馏水、丙二醇、精制食用油和三乙酸甘油酯等，含量通常占食用香精的 50%（质量分数）以上。目的是使香精成为均一产品并达到规定的浓度。载体有蔗糖、葡萄糖、食盐和二氧化硅等，主要用于吸附或喷雾干燥方法制成的粉末状食品香精中。

(1) 水溶性香精 这种香精通常也称水质香精。在一定的比例下，可在水中完全溶解，溶液透明澄清，香气比较飘逸，适用于以水为介质的食品。

(2) 耐热性香精 这种香精通常也称油质香精。其特点是香气比较浓郁和持久，香味浓度较高。相对来说不易挥发，适用于为较高温度操作工艺的食品加香，如加工饼干和糕点等。

(3) 乳化香精 其外观呈乳浊状，加入至水溶液中能迅速分散并呈混浊状态，适用于需要混浊度的果汁和果味饮料等。

(4) 微胶囊香精 其特点是对香精中易于氧化、挥发的芳香物质起到很好的保护作用，从而延长加香产品的保质期。其适用于粉末状食品的加香，如果冻粉等。

### 2. 食用香精在面点制作中的作用

(1) 辅助作用 某些食品，由于香气不足，需要选用与其香气相适应的香精来辅助增加其香气。

(2) 稳定作用 天然产品的香气往往受地理、季节、气候、土壤、栽培、采收和加工等影响而不稳定，而香精的香气基本稳定，加香后可以对天然产品的香气起到一定的稳定作用。

(3) 补充作用 某些产品如果酱、果脯在加工过程中会损失其原有的大部分香气，需

要选用与其香气特征相对应的香精进行加香，使香气得到补足。

(4) 赋香作用 某些食品本身没有什么香味，如饼干等，通常选用具有明显香型的香精，使成品具有一定类型的香味和香气。

(5) 矫味作用 某些食品具有令人难以接受的气味，通过选用合适的香精矫正其气味，使人乐于接受。

(6) 替代作用 直接用天然品有困难时，用相应的香精来代替或部分代替。

香精的使用量为面粉量的 0.1% ~ 0.4% (质量分数)。

## 五、其他食品添加剂知识

### 1. 琼脂

琼脂是以石花菜等海藻类植物为原料，经特殊工艺后干燥制成的。由于制法不同，琼脂有条状、片状、粉状之分。品质优良的琼脂质地柔软、色白、无臭无味，呈半透明状，且纯净、干燥、无杂质。凡呈灰白色并带有黑点的琼脂，其质量较差。

琼脂在加热煮沸时溶化为溶液，冷却到 35℃ 左右即可变为凝胶，凝胶易使食品上色。琼脂溶液的凝固温度较高，在夏季室温条件下也可凝固，因此不必特别进行冷冻，使用极为方便。

琼脂的吸水性和持水性高。干燥琼脂在冷水中浸泡时，徐徐吸水膨润软化，可以吸收 20 多倍的水。琼脂凝胶含水量可高达 99% (质量分数)，有较强的持水性。另外，琼脂的耐热性较强，热加工很方便。面点制作工艺中常将其作为增稠剂和凝固剂使用。应注意的是，琼脂应在干燥处保存。

### 2. 硫酸钙

食品添加剂硫酸钙分为无水硫酸钙和二水硫酸钙两种。二水硫酸钙俗名石膏，分子式为  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，是一种凝固剂。硫酸钙呈白色结晶状，无臭味，有涩味。微溶于水，水溶液呈中性。应注意的是硫酸钙应密闭保存。

二水硫酸钙被广泛用作豆制品的凝固剂，用其点的豆腐保水性强，质地细嫩，其用量要根据气温、浆温、水质及原料的新鲜程度等因素按经验掌握。例如：夏天使用量少于冬天，点浆温度高的使用量较小。

### 3. 硝酸盐

硝酸盐主要是指亚硝酸钠、硝酸钠及硝酸钾等，它们是一类发色剂。而食品工业中常用的发色剂是亚硝酸钠。

亚硝酸钠呈无色或微黄色结晶状，味微咸，易潮解，易溶于水，水溶液呈碱性。亚硝酸钠主要用于肉罐头与肉类制品的加工，其作用是使肉制品呈现鲜艳的红色。最大用量为 0.15g/kg。由于其外观、口味均与食盐相似，所以必须防止因误用而引起中毒。亚硝酸钠应密闭保存。

## 项目二 原料的营养知识

在自然界中，任何一种食物都有其自身的营养价值，但一种食物不可能含有人体所需的所有营养物质，只有多种食物相互搭配和组合，营养素种类才齐全，数量才充足且比例适

宜，利于人体对营养素的全面吸收和利用。掌握原料的营养知识是做好高级面点师的必要条件之一。

### [学习目标]

通过对本项目内容的学习和训练，使学员掌握以下技能：

1. 熟悉各种原料的营养知识。
2. 正确选择和使用原料，减少营养损失。

### [训练内容]

## 一、大米的性质

### 1. 大米的化学成分

(1) 蛋白质 大米中的蛋白质主要由不能生成面筋质的谷蛋白和谷胶蛋白组成。因而米粉成团后不能形成面筋网络，从而没有包裹气体的能力，这是米粉面坯没有弹性、韧性和延伸性的原因。

(2) 淀粉 大米中的淀粉主要是支链淀粉，糊化温度为74℃，比面粉的糊化温度略高。但由于米的品种不同，所含支链淀粉量也有所差异。籼米中含有占淀粉总量75%（质量分数）的支链淀粉，粳米中含有占淀粉总量82%（质量分数）的支链淀粉，糯米中几乎全部是支链淀粉。可见，大米中大多是黏性强的支链淀粉。但支链淀粉分解成单糖的能力小，产气能力差，加上大米没有面筋网络，所以很难像面粉那样使面坯膨大疏松。

因此，米粉面坯一般不作发酵使用，只有籼米粉采用特殊的方法才可发酵。

(3) 脂肪 大米中的脂肪主要由亚油酸、亚麻酸和软脂酸组成，其中还含有微量的植物固醇、花生酸等。糙米中脂肪的平均含量为2.2%（质量分数）。由于脂肪大部分集中于糊粉层，所以碾得较精的大米，脂肪含量下降，平均只有0.77%（质量分数）。

(4) 灰分 大米中的无机盐成分，主要分布于糊粉层。其中钾、镁、磷的含量较多，钙、铁、锌、铜含量较少。糙米碾制成精米后会使灰分含量损失严重。

(5) 维生素 糙米中含有较为丰富的维生素B<sub>1</sub>、维生素B<sub>2</sub>、维生素PP和维生素E，几乎不含维生素A、维生素D和维生素C。碾得越精的米，维生素损失越严重。

### 2. 大米的种类和性质

(1) 籼米 籼米粒形细长，横断面为扁圆形，颜色以灰白、半透明的居多。其特点是硬度中等，黏性小，胀性大，出饭率高。多用于制作饭、粥类食品。用籼米米粉调制的粉团可发酵使用，但其口感粗糙且干燥。

(2) 粳米 粳米粒形短圆，横断面近于圆形，色泽蜡白，呈透明或半透明状。其特点是硬度高，黏性低于糯米而高于籼米，胀性大于糯米而小于籼米。多用于制作饭、粥类食品。粳米又分为上白粳、中白粳。上白粳色泽白，黏性较大。中白粳色泽差。

(3) 糯米 糯米粒形短圆或细长，色泽乳白，呈不透明状，但熟后有透明感。其特点是硬度低，黏性最大，胀性最小，多用于制作糕点小吃类食品。

### 3. 大米的品质鉴定

大米的品质在很大程度上取决于它的食用价值。对于不同的品种来说，主要取决于大米煮后的黏度、硬度、口味和出饭率等。就同一品种而言，大米的品质由米的粒形、腹白及新鲜度所决定。对大米品质的检验主要采用感官检验法。

(1) 米的粒形 每一种大米都有其典型的粒形和大小。优良的米，其米粒充实饱满，均匀整齐，碎米、糙米和爆腰米的含量小，没有未熟粒、虫蚀粒、病斑粒、霉粒和其他杂质。

碎米——米粒的长度占同批试样米粒平均长度 3/4 以下的米。造成碎米的主要原因是：稻谷的成熟度不足，米的硬度低、腹白多、爆腰米多等。

糙米——没碾过或碾得不精的稻米。

爆腰米——米粒上有裂纹的米。造成爆腰米的原因是：阳光对稻米的暴晒、风吹、干燥或高温等。

(2) 米的腹白和心白 腹白是指米粒的腹部呈白色粉质状（乳白色不透明）。心白是指米粒的中心呈花状及白色粉质状。籼米、粳米、糯米都可能出现腹白和心白。腹白和心白大的米粒，其粉质部分多，玻璃质（即透明的，又称角质）部分少。含腹白和心白多的米，蛋白质含量少，吸水能力低，出饭率低，食味欠佳，并且粒质疏松脆弱，易折裂，碎米多，不耐储藏。因此，这种米品质较差。

(3) 米的新鲜度 新鲜的米食味好，有光泽，味清香，煮熟后柔韧有黏性，滋味适口。陈化的大米含水量降低，千粒重减轻，米质硬而脆，色泽暗淡无光，柔韧性变差，黏性降低，吸水后膨胀率增大，出饭率提高，易生杂质，香味和食味变差。稻米的陈化以糯米最快，粳米次之，籼米最慢。为了有效地延缓稻米的陈化，一般应将稻米储存于低温、干燥的条件下。

#### 4. 米粉的种类及性质

(1) 干磨粉 将米不加水直接磨制成的细粉。其特点是含水量少，易于保管，不易变质。但粉质较粗，滑爽软糯性差，色泽较次。

(2) 湿磨粉 将大米经过淘洗、静置、浸泡到米粒松懈时，捞出后控净水，再磨成的细粉。其特点是粉质软滑细腻，口感较软糯，制成的食品质量较好，但含水量较多，不易保管。

(3) 水磨粉 将大米用冷水浸泡至可以捻碎的状态后，连水带米一起磨制成粉浆，然后装入布袋，挤干或吊干水分即成。其特点是粉质非常细腻，制成的食品软糯滑润，但因含水量较多，故不易保存，夏季容易变质、结块、酸败。

## 二、面粉的性质

### 1. 面粉的化学成分

面粉主要由蛋白质、碳水化合物、脂肪、矿物质和水分组成。影响面粉加工工艺性能的化学成分主要是碳水化合物和蛋白质。

(1) 碳水化合物 碳水化合物是面粉的主要化学成分，它包括直链淀粉、支链淀粉和可溶性糖。其作用主要有三点：

- 1) 淀粉在一定温度下吸水，呈胶体性质，组成面坯。
- 2) 可溶性糖及淀粉可以为酵母菌的繁殖、发酵提供养分，使成品蓬松。
- 3) 碳水化合物在加热后的焦化作用，能使成品表面成为金黄色或棕红色，从而起到着色作用。

(2) 蛋白质 面粉中蛋白质的种类较多，但最主要的是形成面筋质的麦胶蛋白和麦谷



蛋白（统称面筋蛋白），它们占面粉蛋白质总量的80%（质量分数）以上。

麦胶蛋白不溶于水，湿的麦胶蛋白黏性大，有良好的延伸性。麦谷蛋白也不溶于水，湿的麦谷蛋白凝力强，无黏性，但具有良好的弹性。

面筋蛋白的作用主要有两点：

1) 在冷水面坯中，蛋白质吸水形成面筋，可使面坯质地柔软，具有弹性、韧性和延伸性。

2) 在发酵面坯中，可利用蛋白质吸水形成的面筋的延伸性包住膨胀的二氧化碳气体，使气体不外逸，从而使面坯形成疏松的海绵状结构，并能使成品质地柔软，有一定的弹性和韧性，保证成品切片不碎。所以，面筋的质量优劣，一般也作为判断面粉质量高低的标准。

(3) 脂肪 面粉中的脂肪含量为1.3%~1.5%（质量分数），主要分布于麦粒外层，故一般出粉率高，则脂肪含量也高。

(4) 矿物质 矿物质在面粉中的含量很少，一般为0.5%~1.4%（质量分数）。主要分布于麦粒的皮层及糊粉层中，其成分主要是磷、钾、镁、钙、硫、铁等。

(5) 水分 面粉中的水分含量一般控制在12%~14%（质量分数）。

## 2. 面粉的种类

小麦经磨制加工成的粉末状原料称面粉，又称为小麦粉。小麦由于品种繁多、栽培各异、产地有别、性质不一，因此所磨制的粉末质量也就不同，其吸水率、粗细度、色泽、面筋的含量和质量等都不尽相同。按照小麦加工精度的指标，我国将面粉分为特制粉、标准粉和普通粉三个等级。

特制粉又称为富强粉、上白面粉、精粉，是加工精度较高的面粉。其色泽洁白，含麸量少，灰分不超过0.75%（质量分数），面筋质（湿重）含量不低于26%（质量分数），水分含量不超过14.5%（质量分数）。特制粉筋力足，粉质干燥，适宜制作面包、饺子、面条以及需要筋力且皮薄的面点小吃。

标准粉含麸量多于特制粉，色泽稍黄，灰分含量不超过1.25%（质量分数），面筋质（湿重）含量不低于24%（质量分数），水分含量不超过14%（质量分数）。其筋力较低，粉质细润，成品疏松有光泽，适宜制作包子以及需要无筋性（起酥）的面点。

普通粉含麸量多于标准粉，色泽较黄，灰分含量不超过1.25%（质量分数），面筋质（湿重）含量不低于22%（质量分数），水分不超过12.5%（质量分数）。由于其色泽较次，劲力适中，粉质粗糙，适宜制作一般大众面点。

## 3. 面粉的品质鉴定

面粉的品质主要从含水量、颜色、新鲜度和面筋的含量、质量等几个方面进行鉴定。

(1) 面粉色泽 面粉的颜色与小麦的品种、加工精度、储存时间和储存条件有关。加工精度越高，颜色越白。储存时间过长或储存条件较潮湿，则颜色加深。颜色加深是面粉品质降低的表现。鉴定的方法是与标准样品对照，同一等级的面粉，颜色越白，品质越好。

(2) 面粉含水量 面粉厂生产的面粉含水量在13%~14.5%（质量分数）之间。常采用感官鉴别法鉴定面粉的含水量。基本方法是：用手握少量面粉，应有“沙沙”声，握紧后松手，如面粉立即自然散开，说明含水量基本正常；如面粉成团、块状，说明含水量

偏高。

(3) 面粉新鲜度 一般采用嗅觉和味觉的方法检验面粉的新鲜度。新鲜的面粉嗅之有正常的清香气味,咀嚼时略有甜味,凡是有腐败味、苦味、酸味的是陈旧的面粉。发霉、结块的是变质的面粉,不能食用。

(4) 面筋质量 以延伸性强、弹性好最佳,其湿面筋含量一般为 24% ~ 26% (质量分数)。

#### 4. 面粉的保管

面粉应存放在凉爽透风的仓库内。在仓库内堆放时,面粉袋下面应垫木箱,并应加强检查和管理工作,掌握先进先出的原则。

### 三、豆类的性质

豆类分为两种类型:一类是以含蛋白质和脂肪为主的大豆,另一类是以含蛋白质和糖类为主的各种杂豆。

#### 1. 大豆及其制品的营养特点

1) 大豆所含的营养素全面且丰富,每 100g 大豆含蛋白质 36.3g,是等量大黄鱼、瘦猪肉或鸡蛋所含蛋白质的两倍多。从蛋白质的质量看,大豆蛋白质富含人体不能合成的 8 种必需氨基酸,特别是赖氨酸、亮氨酸、苏氨酸的含量比较丰富,而蛋氨酸含量较少。

2) 大豆含丰富的脂肪,含量可达 18.4% (质量分数)。大豆脂肪含有多种人体所必需的不饱和脂肪酸,并且大豆脂肪不含胆固醇,只含少量的豆固醇,可以起到抑制机体吸收胆固醇的作用。大豆中还含有皂草甙,其能降低血液中胆固醇的含量。以上所有这些特点都是肉类所不能及的,故人们美誉大豆为“植物肉”。

3) 食用大豆的方法不同,其蛋白质的利用率也不同。吃法得当,大豆蛋白的消化率可达 92% ~ 96%;反之则会浪费一半。这是因为大豆的细胞壁由纤维素组成,大豆蛋白被细胞壁紧紧地裹住,使肠胃中的消化酶很难同它接触。同时,大豆所含的胰蛋白酶抑制素能抑制胃蛋白酶对蛋白质的分解作用,使大豆蛋白不能完全分解成人体可吸收的各种氨基酸。

4) 食用干炒大豆时,由于加热时间短不易嚼碎,大豆的细胞壁和胰蛋白酶抑制素很少被破坏,因而消化率仅为 50%。食用煮熟大豆时,煮熟的大豆消化率为 65%。把大豆制成豆浆后,由于经过磨细、过滤、加热等加工过程,对大豆的细胞壁和胰蛋白酶抑制素破坏得较彻底,消化率可达 85%。如果将豆浆中的蛋白凝固变性,制成豆腐及豆制品,消化率则可提高到 92% ~ 96%。

5) 干豆类不含抗坏血酸,但经发芽后维生素 C 和维生素 PP 有较多的增加。如黄豆芽含有维生素 C,在缺少蔬菜的地区,可利用豆芽菜当蔬菜,此方法是补充膳食中维生素 C 不足的有效方法。

#### 2. 杂豆及其制品的营养特点

除了大豆以外的豆类都属杂豆类,主要指蚕豆、豌豆、芸豆、绿豆、红小豆、豇豆等。

杂豆含有 55% ~ 67% (质量分数) 的糖类物质,20% ~ 30% (质量分数) 的蛋白质和少量的脂肪,无机盐和维生素的含量也较丰富。大部分杂豆都用来作粮食食用,它们与谷类食物混合,可提高蛋白质的营养价值。

(1) 绿豆的营养特点 它的蛋白质含量比鸡肉中的含量还多 [可达 21.5% (质量分数)], 并富含赖氨酸、亮氨酸、苏氨酸, 属于完全蛋白质。医学认为, 绿豆性味甘寒, 能清热解毒, 利水消肿, 消暑止渴。误食了某些毒物以后, 可以用绿豆汤来解毒。

(2) 蚕豆的营养特点 干蚕豆的蛋白质含量高达 29.4% (质量分数), 是杂豆中含量最高的。鲜蚕豆是春末夏初上市的一种菜, 无论是炒食或配以素、荤菜中烧汤, 口感及色泽均翠绿清香, 软嫩鲜美。鲜蚕豆的营养价值很高, 每 100g 净鲜蚕豆中含蛋白质 9g, 糖类 12g, 可提供 378kJ 的热量, 并富含胡萝卜素、维生素 B<sub>1</sub>、维生素 B<sub>2</sub>、维生素 C 和铁。

(3) 豌豆的营养特点 豌豆中的蛋白质属于不完全蛋白质。干豌豆的营养价值与干蚕豆近似, 它的维生素 B 含量相当丰富, 每 100g 含 1.62mg, 比猪肝还要多 1 倍。鲜豌豆中, 维生素 B、胡萝卜素、维生素 C 等营养素的含量也很丰富。鲜豌豆的嫩茎、叶称豌豆苗, 有较强烈的清香味, 用它烧汤味美可口, 营养价值可与大多数绿叶菜媲美。

#### 四、蔬菜的性质

##### 1. 蔬菜的营养特点及重要性

大多数蔬菜的含水量在 90% (质量分数) 以上, 糖类的含量不高, 只有含淀粉较多的根菜如土豆、芋头、山药等含热量较多, 每 100g 可提供约 336kJ 热量。蔬菜中蛋白质含量很低, 一般在 1% ~ 3% (质量分数), 并且缺少赖氨酸和蛋氨酸。脂肪含量更少, 一般含量在 0.5% (质量分数) 以下, 因此, 蔬菜不是热量的来源, 但是, 蔬菜在膳食中非常重要, 是无机盐、维生素和食物纤维的重要来源。

##### 2. 蔬菜的分类及各自的营养特点

(1) 叶菜类 叶菜类富含胡萝卜素、维生素 C、维生素 B<sub>2</sub>、叶酸、胆碱等维生素, 含量较多的叶菜有油菜、苋菜、雪里蕻、菠菜、生菜、小白菜等。同时, 叶菜也是钙、磷、铁等无机盐的宝库, 尤其含铁量丰富。

(2) 根茎类 根茎类如芋头、山药、土豆、藕中的淀粉含量较多。土豆、芋头的蛋白质和维生素的含量也较多。

(3) 瓜茄类 瓜茄类的营养价值一般较低, 但其中的辣椒、西红柿、黄瓜、苦瓜等营养价值很高。

#### 五、肉类的性质

肉类蛋白属完全蛋白质, 其氨基酸组成接近人体组织蛋白所需的模式, 在人体中的消化率很高, 是膳食中优良蛋白质的来源之一。肉类脂肪以饱和脂肪酸居多, 如猪肉中脂肪含量为 40% (质量分数), 牛肉中脂肪含量为 53% (质量分数), 羊肉中脂肪含量为 57% (质量分数), 且均不易被人体消化吸收。另外, 肉类含有较多的动物胆固醇。100g 肥猪肉、牛肉或羊肉中的胆固醇含量一般均可达 100 ~ 200mg。内脏及脑中含量更高。

肉类烹调后, 能释放出肌溶蛋白、肌肽、肌酸、肌肝、嘌呤碱和氨基酸等物质, 总称为含氮浸出物。肉汤中含氮的浸出物越多味道越鲜美, 刺激胃液分泌的作用也越大。一般来说, 幼小动物的肉比成年动物的肉中含氮浸出物少, 而禽类肉含氮浸出物较多 (尤其是年龄大的), 所以鸡肉汤鲜美。