

# 果脯糖果生产技术

枉 山 陈瑞桢 晏立豪 编著

广西民族出版社

## 前 言

本书内容包括果脯制品生产加工技术和糖果制品生产技术两部分，故取名《果脯糖果生产技术》。

这是因为具有独特、和谐天然风味之各式果脯（包括果酱、果干、凉果等），是我国历史悠久、流传广泛的民族传统食品之一。这类食品，无论是在过去和现在，在国内外市场上都享有盛誉，畅销不衰；另一类是营养丰富、色香味俱佳的五光十色的糖果制品，也是深受人民群众喜爱的食品之一，并且已由过去的手工作坊生产逐步实现机械化生产，自动化操作水平也有了提高。当前，我国、我区农业经济正在进行着深刻的改革，开放和搞活政策促进着农村经济结构发生深刻变化，广大农村和小城镇正在利用本地丰富的农副产品和自然资源，吸收城市的技术力量，建立各种农副产品加工工业和食品加工工业，有的已初见成效。各级政府正在通过“星火计划”推动这一形势的发展。在这一大好形势下，编著者把自己的实践经验，并有选择性地吸取了同行们的有效的加工技术经验，编写成《果脯糖果加工技术》一书，目的也在于为促进当前大好形势尽微薄之力。

本书内容的第一部分首先简要地介绍了果脯制品加工的一般知识，接着叙述了18种果脯的加工技术，以及许多种果酱、果干、凉果的加工技术；第二部分同样首先介绍了糖果

生产的基本知识，接着叙述了夹心酥糖、花生芝麻糖、软糖、其它糖果及口香糖、羊糕的制作技术。撰写过程，语言文字力求通俗易懂，选材力求结合本地实际，既要保证制品质量符合要求，又要使加工操作简单，易于掌握，或者通过加工技术方法的变通使用，使制品达到更高的商品化水平。由于各类果脯的加工过程对设备的要求不高，糖果生产也已有许多通用的小型设备，本书对此没有专门介绍，加工企业可根据自己的实际自行选型购置或自行制造。本书介绍的是各种果脯和糖果的食品生产，为确保广大消费者的健康，书中已提出制品的有关理化标准要求，或指出必须符合有关的国家、部省级或企业标准要求，有些新产品也应参照有关标准进行加工生产。总之，本书适合乡镇企业、专业户等加工农副产品及发展商品生产参考，对帮助广大城乡人民群众脱贫致富有一定的实用意义。

本书在撰写过程中得到广西大学副教授周河治和广西轻工研究所有关同志的热情详尽的帮助，在此表示衷心感谢！

鉴于编著者水平有限，错误之处在所难免，敬请广大读者给予批评指正，不胜感谢！

# 目 录

## 第一部分 果脯生产加工技术

### 第一章 果脯制品加工概论..... (1)

1—1 果脯制品加工基本原理..... (1)

1—2 果脯制品加工基本技术要点..... (2)

1—3 果脯制品的质量要求..... (6)

1—4 果脯加工过程应注意的问题..... (6)

1—5 果脯与凉果加工的区别..... (8)

### 第二章 果脯制品加工辅助原料..... (10)

2—1 甜味剂..... (10)

2—2 酸味剂..... (11)

2—3 漂白剂..... (11)

2—4 抗氧化剂..... (12)

2—5 加工用水..... (12)

### 第三章 果脯制品加工工艺..... (13)

3—1 蜜枣..... (13)

3—2 桃脯..... (14)

3—3 梨脯..... (14)

3—4 桔饼..... (15)

3—5 苹果脯..... (15)

|            |      |
|------------|------|
| 3—6 杏脯     | (17) |
| 3—7 柿子脯    | (18) |
| 3—8 木瓜脯    | (21) |
| 3—9 姜味蕃茄脯  | (22) |
| 3—10 菠萝果脯  | (23) |
| 3—11 藕脯    | (25) |
| 3—12 姜糖脯   | (27) |
| 3—13 茄子脯   | (28) |
| 3—14 芒果脯   | (29) |
| 3—15 菠萝芯果脯 | (29) |
| 3—16 冬瓜脯   | (30) |
| 3—17 杨梅脯   | (31) |
| 3—18 蜜橄榄   | (32) |

## 第四章 果酱制品加工技术 (33)

|                     |      |
|---------------------|------|
| 4—1 果酱制品加工技术要点和质量要求 | (33) |
| 4—2 果酱制品的加工工艺       | (35) |

## 第五章 果干制品加工技术 (39)

|               |      |
|---------------|------|
| 5—1 果干加工和质量要求 | (39) |
| 5—2 果干加工操作    | (39) |

## 第六章 红果(山楂)制品加工技术 (46)

|           |      |
|-----------|------|
| 6—1 红果脯   | (46) |
| 6—2 糖水红果  | (47) |
| 6—3 红果丹皮  | (49) |
| 6—4 特制红果酒 | (50) |
| 6—5 多维山楂糕 | (51) |

## 第七章 凉 果 ..... (55)

7—1 话李与话梅 ..... (55)

7—2 陈皮梅 ..... (57)

7—3 五香榄 ..... (57)

7—4 透明牛甘果 ..... (58)

## 第二部分 糖果生产技术

### 第一章 糖果生产技术基本知识 ..... (60)

1—1 糖果的分类及其工艺特点 ..... (60)

1—2 糖果制品质量要求 ..... (62)

1—3 常见的变质现象及其原因 ..... (63)

### 第二章 夹心糖和酥糖的制作 ..... (65)

2—1 果酱夹心糖 ..... (65)

2—2 桔粉夹心糖 ..... (68)

2—3 酒心巧克力 ..... (70)

2—4 夹心龙虾酥 ..... (72)

2—5 蛋卷 ..... (74)

### 第三章 花生芝麻糖的制作 ..... (75)

3—1 南味花生糖 ..... (75)

3—2 琥珀花生糖 ..... (76)

3—3 花生粘 ..... (76)

3—4 芝麻酥 ..... (77)

### 第四章 软糖的制作 ..... (79)

4—1 果味果冻软糖 ..... (79)

|                |      |
|----------------|------|
| 4—2 杏仁牛乳糖..... | (80) |
| 4—3 棉花糖.....   | (81) |
| 4—4 大米饴糖.....  | (85) |
| 4—5 甘薯饴糖.....  | (86) |
| 4—6 玉米饴糖.....  | (86) |
| 4—7 米糠饴糖.....  | (87) |

## 第五章 其它糖果的制作..... (88)

|                 |      |
|-----------------|------|
| 5—1 桃果丹皮.....   | (88) |
| 5—2 蜂蜜糖衣坚果..... | (89) |
| 5—3 鱼皮花生.....   | (91) |
| 5—4 多孔营养糖.....  | (94) |
| 5—5 冰片糖.....    | (95) |

## 第六章 口香糖..... (97)

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 6—1 口香糖基本知识.....  | (97)  |
| 6—2 板式口香糖的制作..... | (108) |
| 6—3 泡泡糖的制作.....   | (110) |

## 第七章 羊羹的制作..... (112)

|               |       |
|---------------|-------|
| 7—1 栗子羊羹..... | (112) |
| 7—2 红果羊羹..... | (113) |
| 7—3 薯羊羹.....  | (114) |
| 7—4 柿羊羹.....  | (114) |
| 7—5 蒸羊羹.....  | (115) |
| 7—6 水羊羹.....  | (115) |
| 7—7 鲸羹.....   | (116) |

# 第一部分 果脯生产加工技术

果脯是我国历史悠久、流传广泛的名特食品之一。果脯质地柔软、光洁透亮、味佳形美、耐贮易藏，闻名于祖国各地。在世界上，我国的果脯制品还以它的独特风味享有盛誉，曾在一九一三年巴拿马万国比赛会上获得金质优胜奖章。

新中国成立后，果脯制品等传统名特食品获得了发展。十一届三中全会后，随着我国农业经济和食品工业的发展，果脯制品包括果酱、果干等的商品化生产得到进一步扩大提高。为充分利用广西亚热带丰富的水果资源，为促进这一具有民族的、地方的特色产品生产发展，现将果脯制品的生产加工技术叙述如下。

## 第一章 果脯制品加工概论

### 1—1 果脯制品加工基本原理

我们知道，高浓度的糖液具有较高的渗透压特性。所谓渗透压就是：当两种不同浓度的溶液（如盐水和淡水）用一种只能透过水而不能透过溶质的半透膜隔开时，淡水会自然

地从低浓度溶液（淡水）透过半透膜渗至高浓度溶液（盐水）一侧，这种现象叫做渗透。当渗透进行到浓溶液（盐水）一侧的液面达到某一高度而产生一个压头 $H$ 时，就抑制了渗透行为的进行，渗透的自然趋势被压头 $H$ 抵消而达到平衡。这一平衡压力 $H$ ，叫做渗透压。渗透压的大小取决于溶液的种类、浓度和温度。如1000毫克/升蔗糖水溶液的渗透压约0.07公斤/厘米<sup>2</sup>。

果脯的加工原理，就是基于上述的渗透压特性，即将果实浸渍于高浓度糖液中，在较高温度下，果实的外表和内部吸收了适度的糖分后产生较高的渗透压，这对于附着在果实中的各种微生物，其细胞内的水分便会由于渗透压的作用自然透过细胞壁（半透膜）排出细胞体外，使各种微生物失去活力或死亡，失去生存环境条件，从而达到保藏果脯食品的目的。

应用高浓度糖液还有利于调制果脯的味觉感官质量，发挥这种具有特殊风味食品的特色，

由于各类果实的品质不同，加工制作过程的条件也不尽相同。对加工过程的条件区别在下面的加工工艺中详细叙述。

## 1—2 果脯制品加工基本技术要点

从事果脯制品加工的企业或作坊，基本上是按照下面的工艺流程进行制作的：

原料选择→加工前预处理→糖液配制  
→浸渍与煮制→脱水干燥→果脯制品包装

对上述过程的每一程序或步骤的技术要点分别叙述如下：

## 1、原料选择

水果中的大多数品种和部分蔬菜都可以用来加工果脯。但由于各类水果和蔬菜的品质差异、含水分和有机酸等的不同，因此必须对用来制作果脯的果蔬原料进行选择。根据上述关于果脯加工的基本原理，应选择果实含水量较少、固形物含量较高、成熟度适宜、煮制过程不易腐烂的品种；同时注意优先选择果实颜色美观和谐（如桃、杏应为青绿色等）果内质地细腻并且有韧性、果核易于脱离、制品耐贮运性等因素。实践经验证明，符合上述要求的有苹果中的“国光”“倭锦”、“红玉”，杏中的“铁叭达”、“山黄杏”，桃子中的“快红桃”、“大叶白”，枣中的“大红枣”等都是较好的果脯原料品种。

## 2、加工前预处理

当用来制作果脯的品种原料确定之后，第二个程序就是进行加工前的预处理，包括人工削皮或化学去皮、刺划表皮、熏硫等，这都根据不同的品种加工要求而定。如桃梨脯、苹果脯在加工前应采用机械削皮、人工去皮或化学去皮处理；枣脯加工前应先将枣皮划上均匀的条纹，这样可以加速对糖液的吸收和渗透；杏脯加工前应进行杏果的熏硫处理，由于熏硫可以避免或减轻杏果在加工过程中的氧化褐变，以

及减少果实中的维生素C的损失；经牟君富的试验实践证明，经熏硫干制的刺梨，在加工过程维生素C的含量比未熏硫的对照组多25%以上，最高的多58%。进行加工前的预处理，可以为下一工序的操作提高效率和保障产品质量。

### 3、糖液的配制

各种果脯制作过程都要经过配制糖液的煮制与浸渍，对于一些果脯制品为确保质量需经多次煮制与浸渍。因为配制糖液质量的优劣会直接影响果脯制品的风味特色和生产的成败，所以应认真控制配制糖液中还原糖占总糖分的百分比，或果脯成品中蔗糖与还原糖的比例，这是果脯加工中的技术关键，否则果脯制品将出现“返砂”或“返糖”现象，影响制品质量。为了控制糖液中还原糖的比例，在煮制过程中应往糖液中加入一定量的有机酸，特别对于一些含有机酸较少的果品更是如此，用来调整糖液的PH值。经验证明，糖的PH值为2~2.5时，经90分钟煮制，其中蔗糖的大部分可以得到转化，还原糖的比例基本上符合要求，即还原糖应占总糖的60%左右时，得到比较稳定正常的制品。

### 4、煮制与浸渍

各种果脯的煮制与浸渍方法，基本上分为两种，即一次煮成与多次煮成法。

**(1) 一次煮成法：**这个方法适用于果实含水分较低，细胞间隙较大，组织结构较疏松的果类。例如：苹果、枣

等。对于实际的煮制和浸渍时间应根据果实品种不同分别确定之。还应注意南方和北方的果脯加工的区别，例如福建制作桃片、李片等果脯时，先将果实去皮，磕开去核后，用0.2%的石灰水浸泡，然后热烫、糖渍，采用一次煮制法加工而成。

（2）多次煮制法：这个方法适用于果实含水分较高，细胞壁较厚，组织结构较致密，煮制过程容易糜烂的果实。若采用一次煮制法，则由于糖液难以渗透和吸收到果实内部，必然延长煮制时间，容易煮烂甚至煮成果酱，造成制作的失败。例如梨、杏脯就是采用多次煮制法加工而成。还应注意到，一次过长时间的煮制，果实中渗出大量的水分，将稀释煮制糖液的浓度，增加操作管理成本。分多次煮制加工，可以使果实中的蛋白质细胞原生质充分受热凝固，使糖液有更好的渗透性，同时充分破坏果实中的各种酶的活性，有利于防止单宁氧化褐变，保持果品鲜美的色泽。

## 5、脱水干燥

脱水干燥的目的，是将果脯制品中多余的水分脱出除去，使制品表面形成一层高密度的“糖衣”，造成抑制各种微生物生存的条件，达到较长时间保藏的目的。由于果脯品种不同，干燥程度和时间也各不相同，详见加工工艺部分。

## 6、果脯制品包装

果脯制品的加工过程已于脱水干燥结束，制品的包装是根据贮运和作为商品销售环节的要求进行的。包装材料和规

格，应符合国家食品卫生标准GBn146—81和GBn147—81的规定。对于尚没有标准的新产品的包装，应当参照其它产品或经试验后确定的包装材料和方法进行。南方气温较高，湿度较大，应特别注意防潮和低温贮存。

### 1—3 果脯制品的质量要求

对果脯制品的质量应有严格的标准要求，一般按三个方面提出评价：一是感官指标（包括外形、色泽、滋味和组织）；二是理化指标（包括水份、总糖分、酸度、铅、砷、食品添加剂）；三是细菌指标（包括细菌总数、大肠菌群和致病菌）。由于果脯制品在我国是传统性食品之一，为保持产品的风味特色和卫生安全，随着生产的发展，基本上都制订了企业标准或省（区）级标准。由于原料果蔬品种的不同，各种果脯质量指标也略有差别，但有几项质量指标是近乎相同的或基本一致的，即含水分一般不大于15%，总糖分大于50%，铅含量不大于1毫克/公斤，砷含量不大于0.5毫克/公斤，细菌总数不大于1000个/克，大肠菌群不大于30个/100克，致病菌不得检出。所有加工企业都应当严格执行已有的质量标准，还应根据加工过程的特殊步骤，制订相应的检测项目和检验方法。总之，只有遵循标准规定，才能保持和发扬果脯制品的独特风味，赢得应有的荣誉。

### 1—4 果脯加工过程应注意的问题

在加工过程，由于果实品种和质地不同，制作方法和具体操作也作相应的改变，即使如此，由于经验不足或意想不

原书

缺页

原书

缺页

原料果实（鲜果或干果）、主要配料和加工方法以及制品的感官和理化指标有着较明显的区别，从本质来说，应该是两种风味不同的制品。现分别概述如下。

## 1、凉果

凉果是以各种鲜果为主要原料的甘草凉冻制品。加工方法是：

果坯→漂洗→凉晒（烘）→加料浸渍  
→凉晒（烘）→成品

主要配料是：甘草、蔗糖、食盐。

凉果制品的感官指标是：一般保持原果的整体形状，表面较干爽，有的呈盐霜，味道甘美，酸甜适口，略咸，有原果风味。

凉果制品的理化指标主要是，糖分50%以下。

凉果制品一般具有生津止渴，开胃消滞作用。

## 2、果脯

果脯是我国北方的统称，南方一般称之为蜜饯，是以各种鲜果为主要原料，以蔗糖为主要配料的风味传统制品。

果脯的加工方法一般是：

鲜果（坯）→漂洗→烫煮→糖液浸渍或煮制→凉晒（烘）  
→成品

果脯的主要配料是蔗糖等甜味剂。

果脯制品的感官指标：制品形状大多数不保持原果整

体，果体柔软滋润，呈透明或半透明，色浅，味甜酸，香厚，有原果风味。

果脯制品的理化指标主要是：蔗糖分50%以上。

果脯制品一般具有润肺、润喉等作用。

根据以上的叙述，凉果和果脯确是两种不同的传统制品，认识它们之间的区别，这有助于提高制品质量和创制新的制品品种。

## 第二章 果脯制品加工辅助原料

在果脯加工过程，需加入各种辅助原料，以便制得各种特殊风味的果脯制品。通常使用的辅助原料如下：

### 2—1 甜味剂

果脯加工过程常添加的甜味剂主要是蔗糖，也有少量的还原糖如葡萄糖等。添加甜味剂的目的既可调整果脯制品适宜的甜酸比，更重要的是在高浓度糖液中产生较高的渗透压，可抑制和破坏微生物的活性，提高果脯制品的贮运性能。所用甜味剂（如蔗糖）必须是优质的。一般说来，加工高档果脯制品时，要求所用的蔗糖品质纯度也越高。纯度和品质低劣的甜味剂是不能用于果脯加工的。

顺便指出，对于煮制果脯的剩余糖液，不可重复回用，但经过滤后，加入适量的淀粉，可制成低档的果脯干。