

食品质量安全市场准入工作系列宣贯教材

# 食品质量安全市场准入 审查指南

水果制品、炒货食品及坚果制品、蛋制品、  
其他豆制品、其他水产加工品、  
淀粉糖、糖分册

(2006版)

国家质量监督检验检疫总局食品生产监管司 编



中国标准出版社



责任编辑：曹锐金

封面设计：张晓平

责任校对：刘宝灵

版式设计：张利华

责任印制：邓成友

## 食品质量安全市场准入工作系列宣贯教材

食品质量安全市场准入审查指南	审查通则（2004版）分册	33.00元
食品质量安全市场准入审查指南	肉制品、罐头食品分册	80.00元
食品质量安全市场准入审查指南	乳制品、饮料、冷冻饮品分册	45.00元
食品质量安全市场准入审查指南	方便面、饼干、膨化食品、速冻面米食品、糖、味精分册	35.00元
食品质量安全市场准入审查指南	糖果制品、啤酒、葡萄酒、黄酒分册	36.00元
食品质量安全市场准入审查指南	茶叶、蜜饯、炒货食品、可可制品、焙炒咖啡分册	44.00元
食品质量安全市场准入审查指南	酱腌菜、蛋制品、水产加工品、淀粉及淀粉制品分册	39.00元
食品质量安全市场准入审查指南	小麦粉、大米、食用植物油、酱油、食醋分册	40.00元
食品质量安全市场准入审查指南	肉制品、乳制品、饮料、糖、味精、方便面、饼干、罐头、冷冻饮品、速冻面米食品、膨化食品修订说明分册	42.00元
食品质量安全市场准入审查指南	糕点、豆制品、蜂产品、果冻、挂面、鸡精调味料、酱类分册	45.00元
食品质量安全市场准入审查指南	食用植物油、其他粮食加工品、食用油脂制品、食用动物油脂、调味料、肉制品、乳制品、婴幼儿配方乳粉、婴幼儿及其他配方谷粉、饮料、方便食品、罐头食品分册（2006版）	80.00元
食品质量安全市场准入审查指南	蜂花粉及蜂产品制品、速冻食品、薯类食品、巧克力及巧克力制品、含茶制品和代用茶、白酒、其他酒、蔬菜制品分册（2006版）	90.00元
食品质量安全市场准入审查指南	水果制品、炒货食品及坚果制品、蛋制品、其他豆制品、其他水产加工品、淀粉糖、糖分册（2006版）	65.00元

销售分类建议：食品

ISBN 978-7-5066-4464-8



9 787506 644648 >

定价：65.00 元

食品质量安全市场准入工作系列宣贯教材

# 食品质量安全市场准入审查指南

水果制品、炒货食品及坚果制品、  
蛋制品、其他豆制品、其他水产  
加工品、淀粉糖、糖分册

(2006 版)

国家质量监督检验检疫总局食品生产监管司 编

中国标准出版社

2007



### 图书在版编目(CIP)数据

食品质量安全市场准入审查指南:2006版. 水果制品、炒货食品及坚果制品、蛋制品、其他豆制品、其他水产加工品、淀粉糖、糖分册/国家质量监督检验检疫总局食品生产监管司编. —北京:中国标准出版社,2007

(食品质量安全市场准入工作系列宣贯教材)

ISBN 978-7-5066-4464-8

I. 食… II. 国… III. 食品-质量控制-中国-条例-指南 IV. D922.19

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 037929 号

中国标准出版社出版发行

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 787×1092 1/16 印张 24.25 字数 689 千字

2007 年 4 月第一版 2007 年 4 月第一次印刷

\*

定价 65.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

# 食品质量安全市场准入工作系列宣贯教材

## 编写委员会

---

主 审 蒲长城

副主审 纪正昆

主 编 邬建平

副主编 鲍俊凯 王 红

### 主要编写人员(按姓氏笔画排序)

马福祥	元晓梅	王 云	王丹丹	王 英
王郑平	王祖明	王 晖	王维红	冯 波
卢业举	白 净	刘晓毅	刘艳琴	刘稼骏
朱明春	毕玉安	江 华	阮 玲	吴一楠
吴玉璠	宋全厚	李少芬	李海燕	李 寰
邴 炜	杨金宝	邹 洁	张 洁	张艳阳
苗笑亮	范春光	娄 义	段文锋	贺丹英
赵清慧	聂大可	翁 昆	郭向丹	郭剑雄
高胜普	曹 红	曹应战	盛华栋	崔云飞
黄军华	黄战鹰	蔡玮红	稽 超	薛元力

# 前 言

---

“民以食为天，食以安为先”，食品是人类赖以生存和发展的物质基础，而食品质量安全是关系到人类健康和国计民生的大事情。保证食品的质量安全，就是要保证人类摄入的食品不含有对人身有害的物质，并能提供人体所需要的基本营养素。

根据国务院《关于进一步加强食品安全工作的决定》(国发[2004]23号)的精神，我国对食品安全的监管是按照一个环节由一个部门监管的原则，分段监管。质检部门负责食品生产加工环节的监管，以及食品生产加工环节的卫生监管职责。

食品质量安全市场准入制度是国家质检总局在对食品生产加工企业进行广泛调查的基础上，遵循适应市场经济规律、符合世贸规则、借鉴国外成功经验、结合我国国情的原则，集中全系统的智慧，探索建立的以食品生产许可、强制检验、市场准入(QS)标志为主要内容的食品质量安全市场准入制度。该制度实施5年来，为规范食品生产秩序，推动产业结构调整，促进食品质量总体水平的提高发挥了重要作用，得到了国务院领导和各级党委、政府的肯定，受到了广大食品生产加工企业的拥护，赢得广大人民群众的热烈的欢迎。

2006年国家质检总局采取对原有细则修订补充、制定新细则的办法，将所有的食品纳入了市场准入管理。在2006年底发布了26个细则。随着这些新细则的实施，实现了食品质量安全市场准入制度对食品的全面覆盖。

为配合食品市场准入工作的实施,加强对食品生产许可证审查工作的指导,保证食品生产行政许可的有效性,国家质检总局食品生产监管司组织编写了这套教材。

本教材是食品质量安全市场准入工作系列教材之一,包含产品的审查细则、实用说明和相关标准三部分内容。审查细则中包含了发证产品的范围、基本生产流程及关键控制环节、必备的生产资源、产品相关标准、原辅材料的有关要求、必备的出厂检验设备、检验项目、抽样方法、其他要求。实用说明是对实施细则的详尽解释,详细介绍了产品的历史、行业的发展状况、生产工艺、生产设备的用途、产品的定义,通过具体例子帮助读者全方位理解细则的含义,以便对整个行业有个全面的了解,指导在具体核查活动中对企业的条件是否符合细则的要求做出准确的判断。教材中收录了产品相关的标准文本,为核查人员提供了方便、准确的标准资料。本教材对食品的生产许可证审查工作指导性强,适合参与此项工作的审查员,以及进行管理工作的工作人员使用。同时,也是指导广大食品生产企业,特别是中小型生产企业,取得食品生产许可的权威资料。

本教材的编写工作得到了不少地方质量技术监督部门的支持,也得到了相关国家食品质检中心的大力支持,在此表示衷心的感谢。各地在使用过程中有什么问题,请及时与编者联系。

国家质量监督检验检疫总局食品生产监管司

二〇〇七年三月



# 目 录

## 第一篇 水果制品

---

第一部分	水果制品生产许可证审查细则(2006版) .....	1
第二部分	水果制品生产许可证审查细则(2006版)实用说明 .....	5
第三部分	水果制品相关标准 .....	21

## 第二篇 炒货食品及坚果制品

---

第一部分	炒货食品及坚果制品生产许可证审查细则(2006版) .....	74
第二部分	炒货食品及坚果制品生产许可证审查细则(2006版) 修订说明 .....	79
第三部分	炒货食品及坚果制品相关标准 .....	84

## 第三篇 蛋 制 品

---

第一部分	蛋制品生产许可证审查细则(2006版) .....	86
第二部分	蛋制品生产许可证审查细则(2006版)修订说明 .....	91
第三部分	蛋制品相关标准 .....	96

## 第四篇 其他豆制品

---

第一部分	其他豆制品生产许可证审查细则(2006版) .....	118
第二部分	其他豆制品生产许可证审查细则(2006版)实用说明 .....	121



## 第五篇 其他水产加工品

---

第一部分	其他水产加工品生产许可证审查细则(2006版) .....	128
第二部分	其他水产加工品生产许可证审查细则(2006版)实用说明 .....	135
第三部分	其他水产加工品相关标准 .....	162

## 第六篇 淀粉糖

---

第一部分	淀粉糖生产许可证审查细则(2006版) .....	268
第二部分	淀粉糖生产许可证审查细则(2006版)实用说明 .....	271
第三部分	淀粉糖相关标准 .....	279

## 第七篇 糖

---

第一部分	糖生产许可证审查细则(2006版) .....	311
第二部分	糖生产许可证审查细则(2006版)修订说明 .....	315
第三部分	糖相关标准 .....	318



# 第一篇 水果制品

## 第一部分 水果制品生产许可证 审查细则(2006版)

### 一、发证产品范围及申证单元

实施食品生产许可证管理的水果制品是以水果为原料,经各种加工工艺和方法制成的产品。

水果制品的申证单元为2个:水果干制品和果酱。

在生产许可证上应注明获证产品名称及申证单元,即水果制品(水果干制品、果酱)。生产许可证有效期为3年,其产品类别编号为1702。

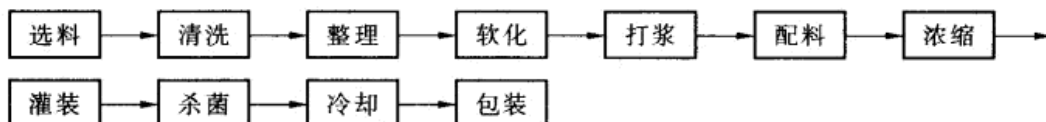
### 二、基本生产流程及关键控制环节

#### (一) 基本生产流程

##### 1. 水果干制品



##### 2. 果酱



#### (二) 关键控制环节

##### 1. 水果干制品

(1) 原料的验收和处理;(2) 食品添加剂的使用;(3) 干燥(脱水);(4) 包装。

##### 2. 果酱

(1) 原料的验收和处理;(2) 浓缩;(3) 杀菌。

#### (三) 容易出现的质量安全问题

##### 1. 水果干制品

(1) 超范围和超量使用食品添加剂;(2) 发霉变质。

## 2. 果酱

(1) 变色、分层;(2) 糖结晶;(3) 发霉变质,微生物超标。

## 三、必备的生产资源

### (一) 生产场所

1. 水果制品生产企业除必须具备的生产环境外,还应设置与企业生产相适应的验收场所、原料处理场所、原辅材料仓库、生产车间、包装车间、成品仓库。

2. 分装企业应具备独立的包装车间、原辅材料仓库、成品仓库。

### (二) 必备的生产设备

#### 1. 水果干制品

原料处理设备、干燥(脱水)设备、包装设备;分装企业应具备包装设备。根据生产工艺不同还需配置相应的打浆设备、压榨设备、粉碎设备、筛分设备等。

采用自然晾晒方式进行干燥的产品,审查必备生产资源时,可以不要求干燥(脱水)设备,但需有相应的晾晒场所。晾晒场四周有围墙或纱网等防护措施,产品不得直接接触地面,地面用水泥或坚硬材料铺砌,便于清洗和排水。

#### 2. 果酱

原料处理设备、浓缩设备、灌装设备、灭菌设备、包装设备;分装企业应具备灌装、灭菌和包装设备。

## 四、产品相关标准

GB 16325—2005《干果食品卫生标准》,GB 14891.3—1997《辐照干果果脯类卫生标准》,GB 19586—2004《原产地域产品 吐鲁番葡萄干》,QB/T 2076—1995《水果、蔬菜脆片》,NY/T 705—2003《无核葡萄干》,NY/T 709—2003《荔枝干》,NY/T 786—2004《食用椰干》,NY/T 948—2006《香蕉脆片》,NY/T 487—2002《槟榔干果》,GB 2761—2005《食品中真菌毒素限量》,SB/T 10196—1993《果酱通用技术条件》。

备案有效的企业标准。

## 五、原辅材料的有关要求

水果制品生产加工所用的原辅材料必须符合相应的国家标准、行业标准及有关规定,不得使用非食用性原料。水果制品所选用的原料应无异味、无腐烂、无腐烂现象,农药残留及污染物限量应符合相应国家标准、行业标准的规定。

如使用的原辅材料为实施生产许可证管理的产品,则必须选用获得生产许可证企业生产的合格产品。

## 六、必备的出厂检验设备

1. 天平(0.1g); 2. 分析天平(0.1mg)(水果干制品); 3. 干燥箱; 4. 灭菌锅; 5. 无菌室或超净工作台; 6. 微生物培养箱; 7. 生物显微镜; 8. 折光仪(果酱)。

若水果干制品执行标准中无菌落总数和大肠菌群检测项目时,检备4~7不做

要求。

### 七、检验项目

水果干制品和果酱的发证检验、监督检验和出厂检验按表中列出的检验项目进行。出厂检验项目中注有“\*”标记的,企业应当每年检验2次。

如果产品没有国家标准或者行业标准,应制定企业标准。标准中应包括以下检验项目:水果干制品中的水分,果酱产品中的可溶性固形物、菌落总数、大肠菌群。

水果干制品质量检验项目

序号	检验项目	发证	监督	出厂	备注
1	感官	√	√	√	
2	净含量	√	√	√	
3	等级	√	√		标准中有此规定的
4	水分(或果肉含水率)	√	√	√	
5	粒度	√	√	*	标准中有此规定的
6	总酸	√	√	*	标准中有此规定的
7	酸价	√	√	*	标准中有此规定的
8	过氧化值	√	√	*	标准中有此规定的
9	脂肪	√	√	*	标准中有此规定的
10	蛋白质	√	√	*	标准中有此规定的
11	铅(以 Pb 计)	√	√	*	标准中有此规定的
12	砷(以 As 计)	√	√	*	标准中有此规定的
13	铜(以 Cu 计)	√	√	*	标准中有此规定的
14	汞(以 Hg 计)	√	√	*	标准中有此规定的
15	镉(以 Cd 计)	√	√	*	标准中有此规定的
16	二氧化硫残留量	√	√	√	
17	苯甲酸	√	√	*	
18	山梨酸	√	√	*	
19	糖精钠	√	√	*	
20	环己基氨基磺酸钠(甜蜜素)	√	√	*	
21	着色剂(柠檬黄、日落黄、胭脂红、苋菜红、亮蓝)	√	√	*	检测时应根据产品的颜色确定
22	展青霉素	√	√	*	苹果、山楂制品
23	六六六	√	√	*	标准中有此规定的
24	滴滴涕	√	√	*	标准中有此规定的
25	抗氧化剂(BHA+BHT)	√	√	*	标准中有此规定的
26	三唑酮	√	√	*	标准中有此规定的
27	菌落总数	√	√	√	标准中有此规定的
28	大肠菌群	√	√	√	标准中有此规定的
29	致病菌(沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌)	√	√	*	标准中有此规定的
30	霉菌	√	√	*	标准中有此规定的
31	标签	√	√		

果酱质量检验项目

序号	检验项目	发证	监督	出厂	备注
1	感官	√	√	√	
2	净含量	√	√	√	
3	可溶性固形物	√	√	√	
4	总糖(以转化糖计)	√	√	*	标准中有此规定的
5	铅(以 Pb 计)	√	√	*	标准中有此规定的
6	铜(以 Cu 计)	√	√	*	标准中有此规定的
7	总砷(以 As 计)	√	√	*	标准中有此规定的
8	苯甲酸	√	√	*	
9	山梨酸	√	√	*	
10	糖精钠	√	√	*	
11	环己基氨基磺酸钠(甜蜜素)	√	√	*	
12	着色剂(柠檬黄、日落黄、胭脂红、苋菜红、亮蓝)	√	√	*	检测时应根据产品的颜色确定
13	展青霉素	√	√	*	苹果、山楂制品
14	菌落总数	√	√	√	
15	大肠菌群	√	√	√	
16	致病菌(沙门氏菌、志贺氏菌、金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌)	√	√	*	标准中有此规定的
17	霉菌	√	√	*	标准中有此规定的
18	标签	√	√		

## 八、抽样方法

根据企业申请发证产品的品种,在企业成品库房内按照每个发证单元随机抽取一种产品进行发证检验。所抽样品须为同一批次保质期内的产品,抽样基数不得少于 20kg,抽样数量为 2kg (不少于 12 个独立包装),分为 2 份,1 份检验,1 份备查;样品经确认无误后,由核查组抽样人员与被抽查单位在抽样单上签字、盖章、当场封存样品,并加贴封条,封条上应有抽样人员签名、抽样单位盖章及抽样日期。

## 九、其他要求

水果干制品和果酱产品允许分装。

果酱罐头生产企业按照罐头细则进行现场核查。



## 第二部分 水果制品生产许可证 审查细则(2006版)实用说明

### 一、水果制品行业发展概况

我国地域辽阔,气候差异较大,水果资源十分丰富,生产和消费量非常大。特别是自1985年实行果品的流通体制改革以来,我国水果业持续发展,到1993年就成为世界最大的水果生产国。2004年水果产量超过8000万吨,占世界总产量的15%左右,其中苹果、梨、桃和油桃的产量居世界第一位,柑橘产量仅次于巴西和美国,居世界第三位。我国虽然是水果的生产和消费大国,但水果采摘后的加工水平与发达国家相比比较落后。我国鲜果的腐烂损耗率为30%,而发达国家则不到7%。我国贮运加工仅占总产量的5%~10%,而发达国家则占20%~60%。如:美国50%的苹果用于加工,日本25%的苹果用于加工。

利用食品工业的各种加工工艺和方法处理水果而制成的产品,称为水果制品。水果制品种类繁多,风味各异,保藏期有长有短。按加工方法来分,概括起来可分为干制品、罐藏制品、糖制品、发酵制品、速冻制品及果汁饮品等六大类。干制品是指水果经过清洗、切分、漂烫后,采取自然干燥或人工干燥的方法除去水果组织中的大部分水分而加工成的制品。罐藏制品是指将水果除去不可食部分,经漂烫后,装入密封容器内,再加入一定浓度的盐液或调味液,经过排气、密封、杀菌、冷却等罐藏工艺所加工的制品。糖制品是水果经过一定的预处理后,加糖浸渍或煮制的制品,包括蜜饯类和果酱类。发酵制品是以水果为原料,经过发酵、陈酿而成的低度饮料酒。速冻制品是新鲜水果经过一定的预处理后,在-35℃条件下,以最快的速度通过冰晶区,并在较短的时间(一般为10min~30min)内使食品中心温度达到-18℃,经过这种冻结后在低温条件下保藏的制品。果汁饮品是新鲜水果经过一定的预处理后,经粉碎压榨所取得的汁液制品。

我国果品加工业的发展过程大体可以分成三个阶段。第一阶段,改革开放以前,加工业主要在轻工和商业等部门,种植、加工、销售基本脱节,加工的产品主要是果脯、果酱、果酒和水果罐头等传统食品。第二阶段,从1984年开始,国家放开水果价格,实行多渠道经营后,随着乡镇企业的迅速发展,果品加工业一度呈现迅猛发展的势头。但随着市场的变化,水果罐头、果酱、果脯和果酒等产品的加工量大幅度降低,一批中小加工企业相继停产,进入产品调整和企业转型时期。第三阶段,进入20世纪90年代,伴随着果汁饮料、果酒和罐头等水果加工品消费市场的不断扩大,一批现代化、集团化的果品加工企业迅速发展壮大,果品加工业再度呈现高起点的发展趋势。

水果干制加工方法在我国有悠久的历史。干制可延长水果的保质期,因干制品含水量低,使微生物活动受到抑制,密封包装后,可在常温下长期保存。常见的水果干制品有

葡萄干、杏干、槟榔干果、食用椰干、苹果干、李干、梨干、荔枝干、水果脆片、芒果粉等。2006年,我国水果干制品年产量约为100万吨~110万吨左右,其中葡萄干12万吨~14万吨,杏干8万吨~10万吨,苹果干、山楂干、枣干、桂圆干各5万吨,香蕉干、菠萝干、椰子干、槟榔干等15万吨,果粉40万吨~50万吨,生产的果粉大部分出口,国内使用的果粉大部分为进口产品。葡萄干是一种美味营养的食品,含65%~78%的单糖(葡萄糖、果糖),易于人体吸收。我国葡萄干特大产区包括吐鲁番盆地的吐鲁番市、鄯善县、托克逊县,产量占我国葡萄干总产量的90%,占世界葡萄干总产量的8%~10%,为世界知名产区。中等产区包括新疆哈密盆地、和田地区、甘肃省敦煌市。小产区有新疆喀什地区、阿克苏地区、内蒙古乌海市。2004年,新疆葡萄干产量达到14.8万吨。水果脆片多是以新鲜水果为原料在真空低温状态下瞬间油炸而成的,但也有采用非油炸技术生产的产品。由于在低温条件下操作,能大大减少天然色素与芳香物质的损失,抑制微生物和酶的有害作用,充分保持原有的色泽与香味,并且口感酥脆、低脂肪、低热量、高纤维、富含维生素和多种矿物质,不含人工合成添加剂,携带方便,保存期长,被誉为21世纪的天然食品和太空食品。除浆果外,能切片、油炸处理的水果,均可作为水果脆片的原料。如苹果、香蕉、菠萝、红枣、山楂、木瓜、哈密瓜等均可加工。将新鲜水果加工成水果粉是近几年出现的一种加工方式。水果粉是将新鲜水果干燥脱水后粉碎成粉,其水分含量一般低于6%。由于水果制粉对原料要求不高,特别是对原料大小、形状没有要求,因此原料利用率高。加工制成粉后,拓宽了水果原料的应用范围。水果粉几乎能应用到食品加工的各个领域,用于提高产品的营养成分、改善产品的色泽和风味以及丰富产品的品种等,主要可用于面制食品、膨化食品、乳制品、饮料等。但现有的果粉品种少,颗粒大,使用时不方便,而且制粉时物料的温度过高,破坏了产品的营养成分、色泽和风味。目前,国外果粉的加工朝着低温超微粉碎的方向发展。超微粉碎一般是指将粒径为3mm以上的物料颗粒粉碎至 $10\mu\text{m}$ ~ $25\mu\text{m}$ 以下的过程。食品超微粉碎是食品加工工业一种新的手段,对于传统工艺的改进新产品的开发将带来巨大的推动力。

本细则中的果酱是指非罐头工艺生产的果酱产品,果酱罐头应纳入罐头食品生产许可证审查细则管理。目前,全国生产果酱的企业有300家~500家,其中年产值在1000万元以上的企业有10家。果酱的年产值为6亿元~7亿元,年产量为6万吨~7万吨,其中70%为中间产品。市场销售的产品为1万吨左右,其中80%的产品为罐头工艺生产,20%的产品为非罐头工艺生产。

## 二、水果制品发证范围的确定及申证单元的划分

### (一) 发证范围

实施食品生产许可证管理的水果制品是以水果为原料,经各种加工工艺和方法制成的产品。

水果制品按加工方法不同可分为干制品、罐藏制品、糖制品、发酵制品、速冻制品及果汁饮品等六大类。

罐藏制品(水果类罐头、果酱罐头)、糖制品中的蜜饯产品、发酵制品(葡萄酒及果酒)、

速冻水果制品及果汁饮品等可按照相应生产许可证审查细则进行审查。

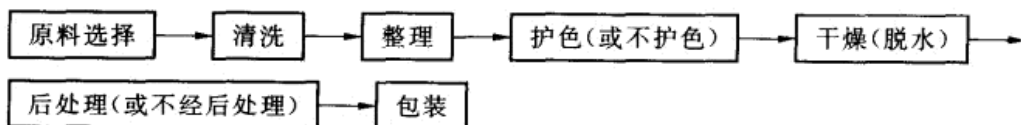
## (二) 申证单元

水果制品的申证单元为2个:水果干制品和果酱。

## 三、水果制品生产加工工艺及容易出现的质量安全问题

### (一) 生产加工工艺

#### 1. 水果干制品生产加工工艺



原料处理包括原料选择、清洗、整理、护色。

(1) 原料选择:水果干制品对原料的要求是干物质含量高,粗纤维和废弃物少,可食率高,成熟度适宜,新鲜。一般按照原料的种类、品种、成熟度及大小选择适合加工的原料。腐烂变质的原料禁止用于生产。

(2) 清洗:为了除去原料表面沾染的尘土、泥沙、杂质、微生物以及残留的农药。清洗可分为手工清洗和机械清洗两种方式。

(3) 整理:依据原料的不同进行去皮、去核、切分、切片(条)等工序。依据产品的不同,有的还要经过打浆、压榨等过程。在生产果粉时,一些产品根据工艺的要求先要打浆,制成浆状物,以便进行下一步干燥(脱水)。也有一些产品先要压榨去除汁液,得到的汁液用于生产果汁饮料,剩余物质再打浆。生产水果脆片时,切片的厚度要均匀一致,否则在油炸脱水过程中厚片和薄片脱水状态不同,导致成熟度不一致而引起口感上的差异。

(4) 护色:水果干制品多以硫处理护色。硫处理方法分为熏硫法和浸硫法。熏硫法是用硫磺燃烧产生的二氧化硫气体熏蒸原料;浸硫法是采用亚硫酸溶液或亚硫酸盐溶液等浸泡果料。硫处理除了可以护色外,还可以抑制果蔬原料表面微生物的活动,起到抑菌的作用。护色是关键的一道工序,硫的添加量必须使最终产品中二氧化硫残留量符合国家标准要求。有些干制品不需要经过护色工艺的,也可直接进行干燥(脱水)处理。

(5) 干燥(脱水):干燥(脱水)是关键的一道工序。水果中的水分在热力作用下减少到一定程度,使制品中的可溶性物质提高到不适于微生物生长的程度。同时,由于水分下降,酶活性也受到抑制,这样制品就可得到较长时间的保存。干燥(脱水)的最佳方式有冷冻干燥、真空干燥、微波干燥、喷雾干燥等。但综合考虑成本、经济效益等因素,目前水果干燥(脱水)方式使用最多的是热风干燥和自然干燥方法。国内生产的水果脆片一般都采用真空油炸技术来脱水,但也采用有非油炸技术的。干燥(脱水)过程并不是杀菌过程,而是随着水分活度的下降,微生物慢慢进入休眠状态的过程。当干制品在环境中吸湿后,微生物仍能恢复生长,引起制品变质。

(6) 后处理:原料经过干燥(脱水)后,根据产品的种类不同,处理手段不同。有些产品可以在冷却后直接包装,有些则需要经过回软、挑选、脱油、着味、粉碎等处理后才能包装。

① 回软,也称为均湿或平衡水分。由于干燥(脱水)过程中热风分布不均或原料切分、辅料不均,使产品的含水量有差异,所以待产品稍微冷却后,应立即装入套有塑料袋的



箱中,保持 1h~3h,使干制品的水分平衡,质地柔软,方便包装和贮运。

② 挑选,指剔除产品中的碎粒、杂质或对产品进行挑选分级处理等。

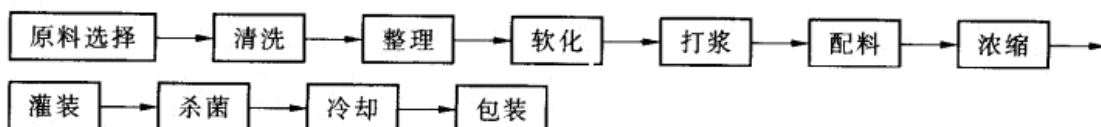
③ 脱油,若采用真空油炸技术生产水果脆片时,油炸后的水果片必须脱除多余的油。

④ 着味,根据不同品种将水果脆片调成不同风味。着味时可以向产品表面喷涂调味料,也可将水果脆片和配好的固体调味料相互拌和。

⑤ 粉碎,在加工水果粉时,如果在干燥过程中没有采用喷雾干燥技术,干燥后的物体要放入粉碎机中粉碎成粉末。

(7) 包装:通常用的内包装材料有聚乙烯、聚丙烯、复合薄膜等。包装分机械包装和手工包装。包装方法有普通包装、充气包装和真空包装。由于水果脆片产品含水量低,极易从外界吸收水分,吸潮后会失去特有的松脆口感,因此,着味后要尽快包装,一般采用不透光、不透气并有一定强度的铝箔复合袋包装,通常采用机械包装方式。

## 2. 果酱生产加工工艺



原料处理包括原料选择、清洗、整理、软化、打浆、配料。

(1) 原料选择:制作果酱的原料要求含果胶及酸量较多,芳香味浓,成熟度适宜的水果。对于含果胶及酸量少的品种,在加工中需外加果胶及酸,或与富含该成分的其他水果混制。

(2) 清洗:为了除去原料表面沾染的尘土、泥沙、杂质、微生物以及残留的农药。清洗可分为手工清洗和机械清洗两种方式。

(3) 整理:依据原料的不同进行去皮、去核、切分等工序。

(4) 软化:加热软化的目的主要有:

- ① 破坏酶的活性,防止变色和果胶水解;
- ② 软化果肉组织,便于打浆;
- ③ 促使果肉组织中果胶的溶出,有利于凝胶的形成;
- ④ 加热软化可蒸发一部分水分,缩短浓缩时间;
- ⑤ 排除原料组织中的气体,为以后的浓缩创造条件。

软化一般使用蒸汽夹层锅煮制,软化用水一般为果肉重的 20%~50%,软化时间依品种不同而异,一般为 10min~20min。软化操作正确与否,直接影响果酱的凝胶程度。如果块状酱软化不足,果肉内溶出的果胶较少,制品胶凝不良,会有不透明的硬块,影响风味和外观。如果软化过度,果肉中的果胶会因水解而损失,同时,由于长时间的加热,会使制品色泽变深,风味变差。

(5) 打浆:是把果肉打成细浆和汁液的混合体,使原料质地均匀细致,达到果浆无粒状、无杂质、色泽纯的标准。

(6) 浓缩:加热浓缩是原料及糖液中水分的蒸发过程,其目的是通过加热排出果肉中大部分水分,使砂糖、酸、果胶等配料与果肉煮至渗透均匀,提高浓度,改善酱体的组织形