

▲ 城乡快速致富丛书

GU TI YIN LIAO

# 固体饮料 加工工艺

蔺毅峰 编著

# 与 配方

JIA GONG GONG YI YU PEI FANG



科学出版社

城乡快速致富丛书

# 固体饮料加工工艺与配方

蔺毅峰 编著

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北京

图书在版编目(CIP)数据

固体饮料加工工艺与配方/蔺毅峰编著.北京:科学技术文献出版社,2000.11

(城乡快速致富丛书)

ISBN 7-5023-3671-0

I. ①蔺… II. 蔺… III. ①固体饮料-生产工艺 ②固体饮料-配方 IV. TS278

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第50702号

出 版 者:科学技术文献出版社

图 书 发 行 部:北京市复兴路15号(中央电视台西侧)/100038

图 书 编 务 部:北京市西苑南一院东8号楼(颐和园西苑公汽站)/100091

邮 购 部 电 话:(010)68515544-2953,(010)68515544-2172

图书编务部电话:(010)62878310,(010)62878317(传真)

图书发行部电话:(010)68514009,(010)68514035(传真)

E-mail:stdph@istic.ac.cn;stdph@public.sri.ac.cn

策 划 编 辑:十 琦

责 任 编 辑:袁其兴

责 任 校 对:李正德

责 任 出 版:周永京

发 行 者:科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者:北京国马印刷厂

版 ( 印 ) 次:2000年11月第1版第1次印刷

开 本:850×1168 32开

字 数:178千

印 张:7.25

印 数:18000册

定 价:12.00元

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

## (京)新登字 130 号

### 内 容 简 介

本书系统地介绍了以果蔬、乳品为主要原料的三大类固体饮料的实用生产技术。具体包括原辅材料及其处理、生产配方、主要设备、质量标准、包装容器、质量控制、销售策略等内容。重点介绍了适合中、小企业开发的新技术、新工艺、新配方,对促进果蔬深加工、企业技术进步、新产品开发、繁荣市场经济等,具有一定的指导作用。

本书适合于从事饮料加工的科研、生产、检验、管理人员参考使用,亦可作为有关院校食品加工专业师生的参考资料。

---

我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干

科学技术文献出版社是国家科学技术部所属的综合性出版机构,主要出版科技政策、科技管理、信息科学、农业、医学、电子技术、实用技术、培训教材、教辅读物类图书。

## 前 言

固体饮料是一种深受消费者欢迎的高营养饮品。固体饮料工业是近十多年发展较快的行业,技术不断更新,新品种层出不穷,新包装不断出现,各类天然的、复合的、功能性的固体饮料不断涌现,产量不断增长。

我国是一个水果、蔬菜和乳品生产大国,苹果产量居世界前列,山楂、梨、桃、香蕉、杏、猕猴桃、西瓜、番茄、芦笋、红枣、山枣、沙棘等果蔬资源丰富,品种繁多,产量较大。然而,水果、蔬菜、乳品的加工能力和技术水平、销售方式还比较落后,所以造成大量果蔬产品积压。而各类果蔬饮料包括固体饮料在市场上走俏,大量产品出口,固体饮料在市场大幅度增长,城市、乡村对加工食品的消费也逐渐增长。因此,一些食品厂、饮料厂为方便运输和降低成本(减少瓶装、桶装)、增加利润,开始生产带糖的固体果汁饮料和除奶粉外的固体乳品饮料,收到了一定的效益。

由于目前我国生产固体饮料的设备简陋,很多厂家技术人员不足,欲利用本地资源开发一些新产品,又苦于没有技术,没有资料,缺少配方。一些小厂,配方陈旧,品种单调,质量低劣,严重制约着生产的发展。

作者近年来在科研和教学及生产实践过程中,深感固体饮料方面资料的缺乏,同时也迫切感到有必要编写一本实用的固体饮料技术方面的书籍。为此结合作者多年科研、教学、生产实践经验,参考了国内外大量文献资料,收集了大量的固体饮料方面的配方,系统地介绍了固体饮料生产理论知识,提供了一批投资少、上

马快、效益好的固体饮料生产实例。希望读者能从中获得有益的知识和技术,为开发新产品提供一些新思路。

由于作者实践经验、技术水平、理论修养有限,时间又紧促,所以在编写本书的过程中,错误、疏漏之处难免,敬请读者和同行予以包涵并指正,以期固体饮料技术今后更加完善。

# 目 录

第一章 概述 .....	(1)
一、固体饮料的种类 .....	(1)
二、固体饮料的特点与发展 .....	(3)
三、固体饮料工业存在的问题 .....	(4)
四、固体饮料的发展方向 .....	(4)
第二章 蛋白型固体饮料 .....	(5)
第一节 麦乳精 .....	(5)
一、麦乳精固体饮料的主要原料 .....	(7)
二、麦乳精固体饮料的配方 .....	(10)
三、麦乳精固体饮料主要生产设备 .....	(16)
四、麦乳精的生产工艺 .....	(18)
五、麦乳精的质量标准 .....	(29)
第二节 豆乳粉、豆乳晶固体饮料 .....	(30)
一、豆乳粉、豆乳晶的原辅材料 .....	(31)
二、豆乳粉、豆乳晶的配方 .....	(33)
三、豆乳粉、豆乳晶的生产设备 .....	(33)
四、豆乳粉、豆乳晶的生产工艺 .....	(37)
五、速溶豆乳晶的质量标准 .....	(45)
六、豆浆粉、速溶豆浆粉 .....	(45)
七、豆浆晶的生产 .....	(47)

八、大豆酸凝乳粉 .....	(50)
九、大豆、裸麦、薏米速溶饮料 .....	(51)
十、方便豆汁饮料粉 .....	(52)
十一、发芽大豆粉速溶饮料 .....	(53)
十二、速溶大豆蛋白混合饮料 .....	(54)
<b>第三节 其他蛋白型固体饮料 .....</b>	<b>(55)</b>
一、速溶高蛋白花生晶 .....	(55)
二、黑芝麻糊 .....	(56)
三、黑米芝麻营养糊 .....	(57)
四、粉末状乳酸饮料 .....	(59)
五、酸化奶固体饮料 .....	(62)
六、速溶蛋白晶 .....	(63)
七、绿豆奶粉 .....	(64)
八、银耳奶晶 .....	(67)
九、茶叶乳晶 .....	(68)
十、海参乳晶 .....	(69)
十一、蒙古式奶茶粉 .....	(70)
十二、乳香花生蛋白粉 .....	(71)
<b>第三章 果香型固体饮料 .....</b>	<b>(72)</b>
第一节 果香型固体饮料的主要原料 .....	(73)
第二节 果香型固体饮料的配方 .....	(75)
第三节 果香型固体饮料的主要生产设备 .....	(82)
第四节 果香型固体饮料的生产工艺 .....	(83)
第五节 果香型固体饮料的质量标准 .....	(85)
第六节 果香型固体饮料的生产实例 .....	(86)
一、中华猕猴桃晶的生产 .....	(86)
二、山楂果珍粉、果茶粉的生产 .....	(87)



---

三、菠萝晶 .....	(90)
四、咖啡型番石榴粉 .....	(91)
五、加氨基酸的固体饮料 .....	(92)
六、果汁颗粒和颗粒果汁 .....	(93)
七、果味固形饮料 .....	(95)
八、掺悬浊剂的固体饮料 .....	(96)
九、胶囊果蔬饮料 .....	(98)
十、富硒山楂固体饮料 .....	(102)
十一、速溶核桃营养粉 .....	(103)
十二、橘子晶(微胶囊工艺) .....	(105)
十三、山楂晶 .....	(106)
十四、果汁型鲜橘晶 .....	(107)
十五、酸枣晶 .....	(108)
十六、仙桃精 .....	(110)
十七、银杏晶 .....	(111)
十八、乌梅糖晶 .....	(112)
十九、沙棘晶 .....	(113)
<b>第四章 其他型固体饮料 .....</b>	<b>(115)</b>
<b>第一节 产气固体饮料 .....</b>	<b>(115)</b>
一、固体汽水 .....	(115)
二、黄原胶作包埋剂的固体饮料 .....	(116)
三、强化汽水晶 .....	(117)
四、表面发泡饮料粉 .....	(119)
<b>第二节 功能性固体饮料 .....</b>	<b>(120)</b>
一、保健饮料的基本要求 .....	(121)
二、保健固体饮料与特殊用途饮料的区别 .....	(121)
三、保健固体饮料的功能项目 .....	(122)

四、功能性固体饮料加工实例 .....	(122)
第三节 固体速溶茶饮料 .....	(135)
一、速溶茶的种类 .....	(136)
二、速溶茶生产工艺 .....	(136)
三、速溶茶配方 .....	(139)
四、速溶茶实例 .....	(140)
第四节 方便粥、方便糊固体饮料 .....	(147)
一、玉米营养方便粥 .....	(147)
二、薏米营养糊 .....	(149)
三、方便油茶 .....	(152)
四、营养莲子糊 .....	(153)
第五节 粉末酒精与葡萄糖 .....	(156)
一、粉末酒精饮料 .....	(156)
二、固体葡萄糖 .....	(156)
第六节 固体蜂蜜与花粉 .....	(158)
一、固体蜂蜜粉 .....	(158)
二、花粉晶 .....	(161)
三、玉米花粉晶 .....	(162)
四、花粉山楂晶 .....	(163)
五、皇浆花粉晶 .....	(165)
第七节 可可、咖啡固体饮料 .....	(166)
一、块状固体饮料 .....	(166)
二、可可晶 .....	(167)
三、速溶咖啡 .....	(168)
四、配方示例 .....	(168)
第八节 观赏性固体饮料 .....	(169)
一、原辅材料 .....	(169)
二、饮料本体的组成 .....	(170)

---

三、含量与配比 .....	(170)
四、制作方法 .....	(171)
五、制作实例 .....	(171)
第九节 蔬菜型固体饮料 .....	(172)
一、胡萝卜粉 .....	(172)
二、番茄粉 .....	(174)
三、纯南瓜粉 .....	(175)
四、微胶囊蔬菜饮料粉 .....	(177)
五、速溶香菇冲剂 .....	(180)
六、藻类、真菌类速溶粉末饮料 .....	(180)
第十节 片状固体饮料 .....	(181)
一、速溶营养麦片 .....	(181)
二、片剂饮料 .....	(183)
<b>第五章 固体饮料的包装材料和容器 .....</b>	<b>(185)</b>
第一节 固体饮料包装的作用 .....	(185)
第二节 固体饮料对包装的要求 .....	(187)
第三节 固体饮料的包装形式 .....	(188)
第四节 包装材料的特点 .....	(189)
一、玻璃瓶的特点 .....	(189)
二、塑料包装材料的特点 .....	(190)
三、复合包装材料的特点 .....	(191)
四、金属罐的特点 .....	(192)
<b>第六章 固体饮料的质量控制 .....</b>	<b>(193)</b>
第一节 品质管理 .....	(193)
一、品质管理 .....	(193)
二、品质管理的组织 .....	(194)

---

三、品质管理的内容 .....	(194)
第二节 工艺管理 .....	(196)
一、工艺流程 .....	(196)
二、工艺管理检查 .....	(197)
三、制品检查 .....	(197)
四、质量标准 .....	(198)
第三节 饮料厂卫生规范 .....	(198)
一、原料采购、运输、贮藏的卫生 .....	(198)
二、工厂设计与设施的卫生 .....	(199)
三、工厂的卫生管理 .....	(202)
四、个人卫生与健康要求 .....	(203)
五、生产过程中的卫生 .....	(204)
六、成品贮藏、运输的卫生 .....	(207)
七、卫生与质量检验管理 .....	(207)
第七章 企业的销售管理 .....	(208)
一、产品销售管理 .....	(208)
二、企业销售的策略 .....	(208)
附：固体饮料常用设备简介 .....	(211)
参考文献 .....	(219)

# 第一章 概 述

固体饮料是指以糖(或不加糖)、果汁(或不加果汁)、植物抽提物及其他配料为原料,加工制成粉末状、颗粒状或块状的经冲溶后饮用的制品。固体饮料也是指水分含量在3%以下,具有一定形状,须经冲溶后才可饮用的颗粒状、鳞片状或粉末状的饮料。

## 一、固体饮料的种类

### 1. 按原料组分来分类

① 果香型固体饮料:以糖、果汁(或不加果汁)、食用香精、着色剂等为主要原料制成的制品。用水冲溶后,具有该品种应有的色、香、味等感官状态。

② 蛋白型固体饮料:以糖、乳制品、蛋粉或植物蛋白等为主要原料制成的制品。

### ③ 其他型固体饮料:

A. 以糖为主,配以咖啡、可可、乳制品、香精等为主要原料而制得的制品。

B. 以茶叶、菊花及茅根等植物为主要原料,经抽提、浓缩与糖拌匀(或不加糖)而制得的制品。

C. 以食用包埋剂吸收咖啡(或其他植物提取物)及其他食品添加剂等为主要原料而制得的制品。

### 2. 按成品的形态分类

① 粉末型固体饮料:将各种原料混合后,用喷雾干燥法将其干燥成粉末状或将各种原料磨成细粉,再按配方混合的制品,如橘子粉、杏仁霜、速溶豆浆粉、咖啡粉、固体汽水等。

②颗粒型固体饮料:由混合料调制而成的不等形颗粒状的一种饮料。一般通过配料、烘干、粉碎、筛分制得的固体饮料,如山楂晶、酸梅晶、菊花晶、蜜乳糖、杏仁麦乳糖等。

③片剂型固体饮料:将粉碎的各种原料按配方充分混合均匀后,用压片机压成片剂状的固体饮料,如汽水片、果汁片、燕麦片等。

④块状型固体饮料:将粉碎的细粉原料按配方充分混合后,用模型压成立方块形状的固体饮料,如咖啡茶、柠檬茶、橘茶、桂圆茶、奶茶等。

⑤其他型固体饮料:除上述以外的固体饮料,如红茶、绿茶、沱茶、紫茶等也属固体饮料。

### 3. 按成品特性分类

①营养型:麦乳糖、蜂乳糖、蜜乳糖等。

②清凉型:酸梅粉、薄荷晶等。

③嗜好型:速溶咖啡、速溶茶粉等。

④功能型:鳖精、黑芝麻糊、补血精、血补乐、美容茶、减肥茶、南瓜粉等。

### 4. 按成品类别分类

①果香型:菠萝精、橘子粉、果汁片等。

②蛋白型:乐口福、豆奶晶等。

③其他型:咖啡晶、可可奶、菊花茶、奶茶等。

### 5. 按饮料溶于水后是否起泡分类

①起泡型固体饮料:原料中加入了柠檬酸和碳酸氢钠,溶于水后产生柠檬酸钠和碳酸,碳酸进一步分解成二氧化碳和水,二氧化碳气体又溢出形成气泡的固体饮料,如强化汽水晶、起泡可乐饮料粉等。

②不起泡型固体饮料:原料中没有加入柠檬酸、碳酸氢钠等起泡剂,溶于水后不会起泡的固体饮料。

在上述分类方法中,由于后几类不能反映出原料的类型,因此目前我国多采用第一种方法分类。

## 二、固体饮料的特点与发展

从固体饮料的含义、组织状态及其组分来看,固体饮料具有便于携带、易于保存、体积小、便于运输、饮用方便、营养丰富等特点。

虽然固体饮料历史不太长,但在产量、品种、包装和功能等方面发展很快。在国外,美国、西欧、日本等国,固体饮料的产量年递增率达到10%以上。品牌上较有名气的,如英国的阿华田(Ovaltine)可可型麦乳精、澳大利亚的美绿(Milo)强化型麦乳精、美国的庭格(Tang)橙汁型果味粉;瑞士的雀巢(Nestle)公司和美国卡夫通(Kraft General Foods, Inc.)公司产的速溶咖啡以及速溶可可等产品;美国立顿(Lipton)公司、卡夫通公司和瑞士的雀巢公司的速溶茶、速溶柠檬茶及我国生产的速溶茶、菊花茶、菊花晶等。包装上有各种容器的马口铁听装,不同规格的塑料瓶装,各种花样的软包装。在国内,各种固体饮料的产量也在迅速增长,其产量已占全部饮料的一半以上。全国各大城市固体饮料发展很快。上海的乐口福、天津的杏仁麦乳精,不仅畅销国内,而且远销国外。北京的宝宝福、广州的柠檬茶、山西的山楂晶、沈阳的多维橘子晶等品种,都是别有风格的固体饮料。近年来,风靡市场的中华鳖精、智强核桃粉、南方黑芝麻糊等,以及油茶、麦片、各类果子晶、减肥茶、豆浆粉、豆乳晶、花生晶、南瓜粉等固体饮料销势很好。

目前在国内外,固体饮料正朝着组分营养化、品种多样化、功能保健化、成分绿色化、包装优雅化、携带方便化的方向发展。由于固体饮料生产的投资少、周期短、利润高、劳动密集,因而深受人们喜爱和重视,发展较快。固体饮料在饮料工业中占有相当重要的地位和比重,不仅品种繁多,适合饮用的对象广、消费量大,而且在提供营养、健康、卫生、安全和方便饮品,调整人们营养水平方面

具有重要的作用和广阔的前景。我国有着丰富的天然资源和历史悠久的饮食文化,随着改革开放的深入,借鉴和吸收国外先进技术和设备,我国的固体饮料工业必然会有更大的飞跃发展,而且将进一步增强在国际市场上的竞争力。

### 三、固体饮料工业存在的问题

我国的固体饮料工业在当前的发展中存在的主要问题如下:

①我国固体饮料工业发展的起点不高,绝大多数企业达不到合理的经济规模,专业化程度低,技术装备落后,谈不上规模经营和规模效益,这些企业的产品质量低、效益差,发展和生存都成问题。

②国营、联营、私营、合资等企业同时并存,起点不一,相互竞争,互相压价,各企业只能得到微薄的利润。

③由于体制上的问题,假冒伪劣产品仍然十分严重,而且品牌杂多、品种单调、质量不高、营养结构不合理的现象仍然存在。

④国家对企业投入少,企业自身积累不足,产生了资金短缺、包袱过重等问题。

⑤固体饮料工业布局不合理,发展不平衡,南北差别很大。

⑥技术人才短缺,产品开发跟不上,适应不了市场的需求。

### 四、固体饮料的发展方向

在我国食品工业中,固体饮料工业起步较晚,但近几十年来,特别是90年代以来固体饮料工业发展十分迅速。今后,首先要充分利用和发展我国可利用的丰富资源优势,遵循天然、营养、回归自然的发展方向,适应消费者对饮料多口味的需要,积极发展乳蛋白、植物蛋白、果蔬汁、速溶茶等营养性、功能性、特殊性的固体饮料,并继续改进固体饮料的包装。



## 第二章 蛋白型固体饮料

蛋白型固体饮料是以砂糖、葡萄糖、乳制品、蛋粉或大豆蛋白等为主要原料制成的固体饮料，即含有蛋白质和脂肪的固体饮料。又根据配料的不同可分为蛋奶型固体饮料和豆乳型固体饮料。在这些共性原料基础上再加上麦精和可可粉、各种维生素、人参浸膏、银耳浓浆等，则成为麦乳糖、可可型麦乳糖、多维麦乳糖、人参奶晶、银耳奶晶。若用豆浆、糖、奶粉为主要原料则制成豆浆粉、速溶豆浆粉、豆浆晶、豆乳晶等。

各类麦乳糖或豆乳晶等奶制品均需经化料、混合、乳化、脱气、干燥等工序制成，其制品为疏松多孔、成鳞片状或颗粒状的含有蛋白质和脂肪的固体饮料。这些饮料都具有良好的冲溶性、分散性和稳定性，用8~10倍的开水冲饮时，即成为各具独特滋味的含蛋奶饮料。此类饮料都具有增加热量和滋补营养的功效，适宜于老弱病孕等人饮用，但不宜做婴儿代乳用品。

麦乳糖具有较浓厚的麦芽香味和奶香味，其蛋白质和脂肪含量较高；奶晶则是蛋白质和脂肪含量较低，含有一定量的麦芽糊精，有添加物的滋味；豆浆晶是以豆乳浆、奶粉为主要原料，大豆蛋白含量较高，营养良好，价值低廉，具有大豆特有风味。

下面以麦乳糖、豆浆粉、豆乳晶为例予以重点介绍。

### 第一节 麦乳糖

麦乳糖是以乳粉、蛋粉、麦精、蔗糖、香精等为原料，通过调制、乳化、脱气浓缩、真空干燥、轧粒包装等工艺过程而制成的一种具