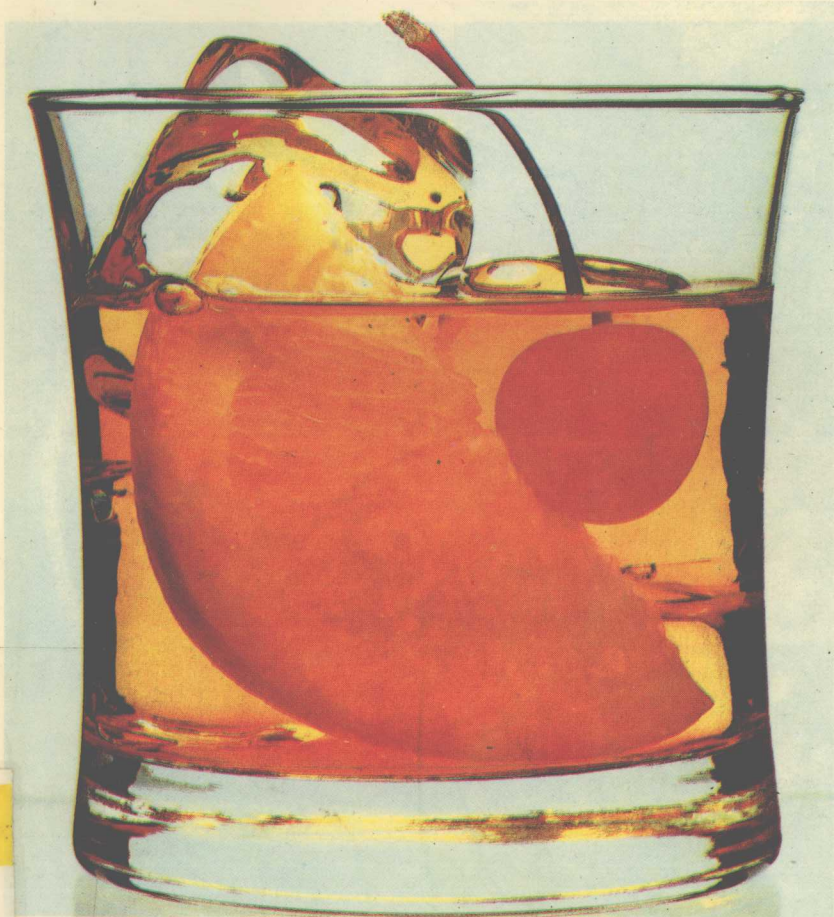


李基洪 编著

清凉饮料生产技术



四川科学技术出版社

清凉饮料生产技术

李基洪 编 著

四川科学技术出版社

(川)新登字004号

责任编辑:侯矾楠

封面设计:李焕伦

版面设计:史兰英

第三卷

(代) (代) = 量合

(代) (代) 更

(代) (代) 更

更

清凉饮料生产技术

李基洪 编著

出版发行:四川科学技术出版社

印刷:德阳新华印刷厂

经销:四川省新华书店

开本:787×1092 毫米1/32

印张:13.25 插页:2

字数:260千 印数:3001—8000

版次:1994年 1月第一版

印次:1995年 1月第二次印刷

ISBN7-5364-0341-0/TS·16

定价:9.00元

前 言

清凉饮料，又叫软饮料，无醇饮料，其乙醇含量不超过1%。

随着社会发展和人民生活水平的提高，清凉饮料已作为现代生活的象征之一，成为人们生活中必不可少的消费品。群众的需求极大地刺激了饮料工业的发展。近年来我国饮料的质量、数量和品种一直都在成倍地增长。但是饮料生产中也常因设备落后、管理水平较低、科技人员缺少、技术差而阻碍着前进的步伐，为了适应饮料工业发展的需要，满足饮料工业广大职工学习专业知识的要求，帮助大家尽快掌握饮料生产基本知识，本人在大量搜集、综合整理国内外有关技术资料的基础上，吸收了很多饮料厂的先进工艺和经验，结合国内生产实际情况，编写了本书。

本书重点介绍了各种清凉饮料的生产工艺和技术关键，扼要介绍了主要检验技术和生产设备。其内容丰富全面，工艺切实可行，配方准确可靠，语言通俗易懂。

本书在编写过程中，得到了湖南省轻工业专科学校、轻工设计院及有关工厂的大力支持和帮助，许多同志热情提供资料、协助抄写整理，在此一并致谢！

由于本人水平不高，实践经验不足，书中的缺点和错误之处，恳请读者批评指正。

李基洪

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 饮料及其设备的分类	1
一、饮料的意义	1
二、饮料的分类	1
三、饮料设备的分类	4
第二节 饮料工业的特点	5
一、品种多、规格全	5
二、发展快、销路好	6
三、投资少、效益高	6
第三节 我国饮料工业的基本状况和差距	7
第四节 国外饮料工业的发展方向	9
一、产品营养化	10
二、品种多样化	10
三、生产集中化	10
四、设备自动化	11
第五节 发展饮料工业的设想	11
一、加强组织领导	11
二、建立原料基地	12
三、开发新品种	12
四、合理布局	13
五、综合利用	13

六、采用先进技术	13
七、加强人才培养	14
第二章 饮料的原料和材料	15
第一节 水	15
一、水的基本性质	15
二、水质	16
三、水源	18
第二节 果汁	20
一、果汁的来源	20
二、果汁的种类	20
三、果汁的主要成分	21
第三节 甜味剂	23
一、天然甜味剂	23
二、合成甜味剂	25
第四节 酸味剂	25
一、产生酸味的原因及酸味剂的分类	26
二、常用的几种酸味剂	27
第五节 香料和香精	30
一、香料和香精的定义及分类	30
二、食用香精	31
三、常用香料	34
第六节 防腐剂	37
一、防腐剂的分类	37
二、常用的防腐剂	38
三、使用防腐剂时应注意的几个问题	40
第七节 着色剂	42

一、着色剂的分类	42
二、常用天然着色剂	43
三、常用的合成色素	45
第三章 碳酸饮料的生产	47
第一节 概述	47
一、定义和分类	47
二、生产碳酸饮料的工艺流程	48
第二节 碳酸气	48
一、碳酸气的性状	48
二、碳酸气的来源	49
三、碳酸气的净化	49
四、清凉饮料中碳酸气的作用	50
五、各种液体对碳酸气的吸收	50
第三节 碳酸饮料的风味化学	51
一、二氧化碳对风味的影响	51
二、盐类对风味的影响	53
三、氨基酸对风味的影响	54
四、甜味剂对风味的影响	54
第四节 饮料用水的处理	55
一、水中悬浮杂质的去除	55
二、水中溶解杂质的去除	60
三、清凉饮料用水的消毒	64
第五节 生产工艺流程及操作要点	70
一、瓶子的准备	70
二、糖液的处理	72
三、配料	73

82	四、二氧化碳的处理	74
81	五、碳酸化(混合)	75
84	六、灌装	77
77	七、压盖	79
71	八、验瓶	80
74	九、贴标	80
81	第六节 碳酸饮料的生产实例	81
81	一、果味型、果汁型汽水的配方设计	81
84	二、可乐型汽水的生产实例	85
84	三、汽水的常用配方	88
	第四章 冷冻饮料	90
68	第一节 概述	90
62	一、定义和分类	90
103	二、冷冻饮料的组成	91
103	三、冷冻饮料的营养价值	91
68	第二节 冷冻饮料的原材料	92
66	一、乳及乳制品	92
103	二、蛋及蛋制品	97
66	三、甜味剂	98
68	四、稳定剂	100
69	五、香料和香精	105
103	六、乳化剂	107
07	第三节 制冷基本知识	109
07	一、制冷的意义和原理	109
83	二、制冷操作的物理基础	110
83	三、制冷剂	111

四、载冷剂	113
五、压缩式制冷循环原理	116
第四节 冰淇淋的生产	118
一、冰淇淋的分类	118
二、冰淇淋的特性	120
三、冰淇淋的生产工艺	123
四、冰淇淋的收缩	131
第五节 雪糕及棒冰的生产	133
一、雪糕和棒冰的分类	133
二、雪糕、棒冰的生产工艺	134
第六节 冷冻饮料的缺陷	138
一、风味缺陷	139
二、形体缺陷	140
三、组织缺陷	141
第五章 果蔬汁饮料	144
第一节 概述	144
一、果蔬汁的主要成分及性质	144
二、果蔬汁饮料的风味	145
第二节 果蔬汁的生产	149
一、果蔬汁的种类	150
二、果蔬汁的生产	151
三、果蔬汁的浓缩	161
四、影响质量的主要因素	165
第三节 果蔬汁饮料的制造	168
一、生产工艺流程	168
二、原料	168

三、配料	170
四、过滤和均质	172
五、脱气	173
六、杀菌	173
七、灌装	174
第四节 果蔬汁饮料的生产实例	175
一、红枣饮料	175
二、沙棘饮料	178
三、刺梨饮料	180
四、猕猴桃饮料	181
五、山楂饮料	183
六、蘑菇饮料	186
七、胡萝卜饮料	188
八、番茄饮料	191
九、含果粒果汁饮料	194
十、杨梅饮料	195
第六章 保健饮料	197
第一节 概述	197
一、保健饮料对原料的要求	197
二、保健饮料的分类	199
三、发展保健饮料的有利条件	200
四、有效成分的分离	201
第二节 强化饮料	204
一、强化的意义	204
二、饮料强化的原则	206
三、饮料中常用的强化剂	207

四、强化的方法	216
五、强化成分的稳定性	217
六、强化饮料的生产实例与配方	219
第三节 疗效滋补饮料	223
一、营养与健康的关系	224
二、疗效滋补饮料发展的原因	225
三、疗效滋补饮料的生产实例	226
第四节 运动饮料	236
一、运动员的营养	236
二、运动饮料的营养	238
三、运动饮料的作用	239
四、运动饮料的组成和特点	242
五、运动饮料的生产实例与配方	243
第五节 花粉饮料	247
一、花粉的结构	247
二、花粉的营养与疗效	248
三、花粉的收集、保存及其注意事项	249
四、制取花粉饮料的方法	250
第七章 固体饮料	254
第一节 概述	254
一、固体饮料的分类	254
二、固体饮料的特点	256
三、固体饮料生产中新技术的应用	257
第二节 果蔬汁固体饮料	258
一、猕猴桃晶	259
二、山楂晶	261

三、果王补血晶	263
四、胡萝卜粉	265
五、涩柿粉	268
六、果汁固体饮料的配方	269
第三节 果味固体饮料	270
一、果味固体饮料的分类	270
二、溶解法生产果味固体饮料	270
三、混合法生产果味固体饮料	272
四、果味固体饮料的配方	274
第四节 可可固体饮料	276
一、可可豆的特性	276
二、可可粉的生产	277
三、麦乳精	279
第五节 其它固体饮料	283
一、咖啡饮料	283
二、易溶豆乳粉	286
三、大豆、芝麻、椰子粉	288
四、解渴饮料粉	289
五、冰淇淋粉	291
第八章 发酵饮料	294
第一节 概述	294
一、微生物及其特点	294
二、发酵饮料的分类	295
三、发展发酵饮料的有利条件	296
四、发酵剂的种类	298
五、发酵剂用菌种的选择	298

六、发酵剂的调制方法	300
第二节 发酵乳饮料	301
一、酸乳的保健作用	302
二、酸乳的风味	303
三、酸乳生产中常用的乳酸菌	304
四、酸乳的生产工艺	305
五、酸乳的生产实例	308
第三节 豆乳发酵饮料	311
一、酸豆乳的风味	311
二、影响乳酸菌生长的因素	312
三、大豆酸乳饮料	314
四、绿豆酸乳饮料	315
第四节 格瓦斯	317
一、用二次自然发酵法生产面包格瓦斯	318
二、用一次发酵法生产格瓦斯	320
三、用麦芽汁浓缩物生产面包格瓦斯	322
四、土豆格瓦斯	326
五、格瓦斯生产中常见的质量问题	328
第五节 其它发酵饮料	330
一、氨基酸麦露滋	330
二、薏苡仁发酵饮料	332
三、蜂蜜发酵饮料	334
第九章 其它清凉饮料	337
第一节 大豆豆乳饮料	337
一、大豆的基本成	337

008 二、豆乳饮料得到发展的原因	337
102 三、豆乳饮料的分类	339
302 四、豆腥味产生的原因及去除方法	340
202 五、豆乳的一般生产方法	341
102 六、豆乳生产新工艺	345
202 七、豆乳生产中的几个技术问题	350
802 八、豆乳饮料的常用配方及生产实例	352
1 第二节 矿泉水饮料	354
112 一、矿泉水的定义	355
212 二、矿泉水的分类	356
412 三、矿泉水饮料得到发展的原因	357
312 四、矿泉水饮料的生产工艺	359
7 第三节 乳性饮料	361
812 一、果汁牛乳饮料	361
022 二、咖啡牛乳饮料	364
222 三、可可牛乳饮料	365
022 四、发泡牛乳饮料	366
第十章 清凉饮料的卫生和检验	368
0 第一节 微生物的污染及其防止	368
022 一、污染饮料的微生物	368
222 二、环境对微生物活动的影响	370
222 三、清凉饮料生产中对微生物的控制	372
第二节 清凉饮料检验的一般方法	375
722 一、样品的采集	375
722 二、检验的一般规则	376
722 三、检验的范围	377

第三节 感官检验	379
一、外观	379
二、味道	379
三、气味	379
四、瓶口空间距离	379
五、瓶盖	379
第四节 微生物检验	379
一、细菌	380
二、大肠菌群	381
第五节 理化检验	387
一、糖度(滴定法)	387
二、酸度(滴定法)	390
三、色度	391
四、碱度	392
五、总干物质	392
六、铅的测定(硫化钠法)	393
七、锡的测定(比色法)	394
八、铜的测定(比色法)	395
九、砷的测定	396
第六节 饮料用水分析	398
一、pH值	398
二、浊度	400
三、味道和气味	400
四、颜色	400
五、残留氯(邻联甲苯胺比色法)	401
六、总硬度(EDTA二钠盐滴定法)	403

第一章 绪 论

第一节 饮料及其设备的分类

一、饮料的意义

饮料是指以水为基本原料，采用不同的配方和不同的加工方法制造出来供人们直接饮用的食品。

人体中的水分占60%以上，在新陈代谢的过程中，人体不断地失去水分，因此也就需要不断地补充水分，水分的摄入量和排出量应保持平衡才能维持人体正常的生理活动。饮料就是供给人体水分，并有益于健康的一种食品。

二、饮料的分类

饮料的分类，各国之间略有不同。我国的饮种分类到目前为止还没有正式规定，但是基本上可按下面分类：

(一) 含醇饮料

含醇饮料是经过一定程度的发酵，使其中含有一定量的糖及少量乙醇的饮料。其中有含乙醇较少者如啤酒、香槟酒、格瓦斯等，其乙醇含量小于4%（重量比）；有含乙醇较多者如葡萄酒、果酒等，其乙醇含量为10~21%；有含二氧化碳的如啤酒、香槟酒、格瓦斯、人工充气的果酒；有不含二氧化碳的，如葡萄酒及各种果酒。除了采用发酵法制