




普通高等教育食品类专业“十二五”规划教材  
高等学校食品类国家特色专业建设教材

# 软饮料工艺学

RUANYINLIAO GONGYIXUE



都凤华 谢春阳◎主编

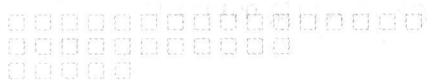
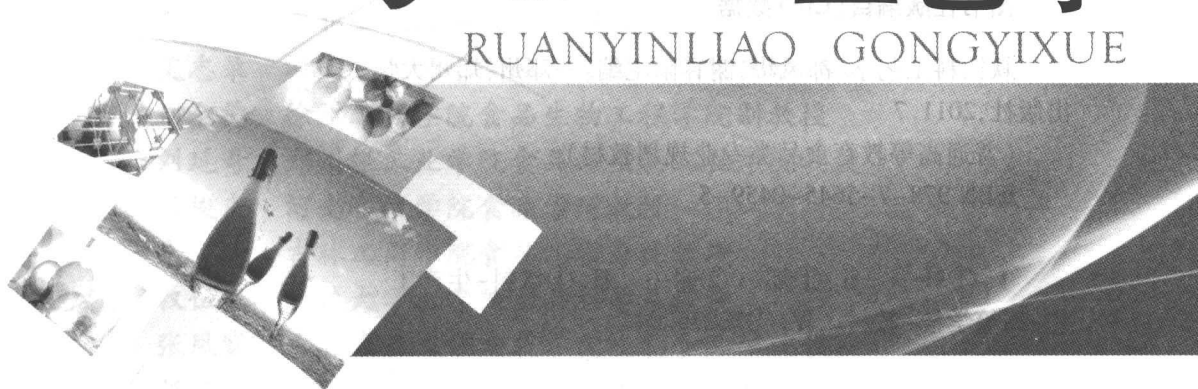
 郑州大学出版社



普通高等教育食品类专业“十二五”规划教材  
高等学校食品类国家特色专业建设教材

# 软饮料工艺学

RUANYINLIAO GONGYIXUE



都凤华 谢春阳◎主编



郑州大学出版社

## 内 容 提 要

本书是根据《饮料通则》(GB 10789—2007)新标准进行编写的,主要内容有软饮料用水及水处理,软饮料常用的辅料,碳酸饮料、果蔬汁饮料、蛋白饮料、包装饮用水、茶饮料、咖啡饮料、植物饮料、风味饮料、特殊用途饮料、固体饮料等 10 大类软饮料加工的基本原理及加工工艺以及生产中易出现问题的解决方法。

本书内容丰富、新颖,理论性与实用性兼顾,反映了软饮料加工的现状与发展动态,可作为高等院校相关专业的本科生教材,也可为相关的科研人员、专业人士提供有益的参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

软饮料工艺学/都风华,谢春阳主编. —郑州:郑州大学出版社,2011.7

(普通高等教育食品类专业规划教材)

ISBN 978-7-5645-0459-5

I. ①软… II. ①都… ②谢… III. ①饮料-生产工艺-高等学校-教材 IV. ①TS275.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 091373 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:王 锋

全国新华书店经销

开封市精彩印务有限公司印制

开本:787 mm×1 092 mm 1/16

印张:15.5

字数:366 千字

版次:2011 年 7 月第 1 版

邮政编码:450052

发行部电话:0371-66966070

印次:2011 年 7 月第 1 次印刷

---

书号:ISBN 978-7-5645-0459-5

定价:26.00 元

本书如有印装质量问题,由本社负责调换



## 编写指导委员会

(按姓氏笔画排序)

- 王茂增 河北工程大学农学院副教授  
艾志录 河南农业大学食品科学技术学院教授  
刘全德 徐州工程学院食品生物工程学院副教授  
刘延奇 郑州轻工业学院食品与生物工程学院教授  
孙俊良 河南科技学院食品学院教授  
朱 珠 吉林工商学院食品工程分院教授  
权伍荣 延边大学农学院食品科学系教授  
张凤宽 吉林农业大学发展学院生物食品学院教授  
张进忠 安阳工学院生物与食品工程学院教授  
李新华 沈阳农业大学食品学院教授 博导  
汪东风 中国海洋大学食品科学与工程学院教授 博导  
肖安红 武汉工业学院食品科学与工程学院教授  
邵秀芝 山东轻工业学院食品与生物工程学院教授  
陆启玉 河南工业大学粮油食品学院教授 博导  
陈从贵 合肥工业大学生物与食品工程学院教授  
岳田利 西北农林科技大学食品科学与工程学院教授 博导  
侯玉泽 河南科技大学食品与生物工程学院教授  
胡耀辉 吉林农业大学食品科学与工程学院教授 博导  
章超桦 广东海洋大学食品科技学院教授 博导  
蔺毅峰 运城学院生命科学系教授  
阚建全 西南大学食品科学学院教授 博导



# Food

## 本书作者

主 编 都风华 谢春阳

副 主 编 马利华 罗安伟 余小领

编写人员 (按姓氏笔画排序)

马利华 王治同 文连奎

田兰英 邢贺钦 余小领

谷春梅 林 柯 罗安伟

都风华 谢春阳



近年来,我国高等教育事业快速发展,取得了举世瞩目的成就,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还不能完全适应经济社会发展的需要,迫切需要进一步深化高等学校教育教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质创新性人才的需要。为此,国家实施了高等学校本科教学质量与教学改革工程,进一步确立了人才培养是高等学校的根本任务,质量是高等学校的生命线,教学工作是高等学校各项工作的中心的指导思想,把深化教育教学改革,全面提高高等教育教学质量放在了更加突出的位置。

专业建设、课程建设和教材建设是“质量工程”的重要组成部分,是提高高等教育教学质量的关键。“质量工程”实施以来,在专业建设、课程建设方面取得了明显的成果,而教材是这些成果的直接体现,同时也是深化教学内容和教学方法改革的重要推动力。为此,教育部要求加强新教材和立体化教材建设,提倡和鼓励学术水平高、教学经验丰富的教师,根据教学需要编写适应不同层次、不同类型院校,具有不同风格和特点的高质量教材。郑州大学出版社按照这样的要求和精神,在教育部食品科学与工程专业教学指导委员会的指导下,在全国范围内,对食品类专业的培养目标、规格标准、培养模式、课程体系、教学内容等,进行了广泛而深入的调研,在此基础上,组织全国二十余所学校召开了食品类专业教育教学研讨会、教材编写论证会,组织学术水平高、教学经验丰富的一线教师,吸收了近年来食品类专业教育教学经验和成果特别是各校特色专业建设成果,编写了本套系列教材。

教育教学改革是一个不断深化的过程,教材建设是一个不断推陈出新、反复锤炼的过程,希望这些教材的出版对食品类专业教育教学改革和提高教育教学质量起到积极的推动作用,也希望使用教材的师生多提意见和建议,以便及时修订、不断完善。

编写指导委员会

2010年11月



# Food

## 前言

改革开放 30 年来,我国饮料生产量增长了近 300 倍,目前已超过日本成为第二大饮料生产消费国,特别是 2006 年以来,软饮料生产每年过一个千万级的关口,2006 年饮料产量过 4 000 万吨大关,2007 年过 5 000 万吨大关,2008 年过 6 000 万吨大关,2009 年更是一举越上了 8 000 万吨大关,实现产量的连续跨越。在产量增长的同时,品种也日趋多样化,为消费者提供了更多的选择余地。我国饮料品种已由单一的汽水发展成为包括碳酸饮料(汽水)类、果汁和蔬菜汁类、蛋白饮料类、包装饮用水类、茶饮料类、咖啡饮料类、植物饮料类、风味饮料类、特殊用途饮料类、固体饮料类、其他饮料等 11 大类产品。本教材详细地论述了各种软饮料加工的基本原理及加工工艺以及生产中易出现问题的解决方法。

全书共分十四章。由吉林农业大学都凤华和谢春阳主编,编写人员有徐州工程学院马利华、西北农林科技大学罗安伟、河南科技学院余小领、吉林大学邢贺钦、吉林省蚕业研究所田兰英,以及吉林农业大学的文连奎、王治同、谷春梅、林柯。本书主编负责全书的通稿和审定工作。

本书内容丰富、新颖,理论性与实用性兼顾,反映了软饮料加工的现状与发展动态,可作为高等院校食品科学与工程、食品质量与安全以及园艺专业的本科生教材,也可为相关的科研人员、专业人士提供有益的参考。

本书在编写和出版过程中,得到了郑州大学出版社的大力支持,在编写过程中引用和参考了一些编著、文献资料,在此一并表示衷心的感谢。由于篇幅所限,参考资料仅列出一部分,敬请有关作者给予谅解。

由于本书涉及面广、内容丰富,加之编者能力有限,时间仓促,书中难免有一些不足和疏漏之处,敬请同行专家和读者批评指正。

编者

2011 年 3 月



# Food 目录

第1章 绪论 .....	1
1.1 软饮料的定义与分类 .....	2
1.2 软饮料工业的概况 .....	3
第2章 软饮料用水及水处理 .....	9
2.1 软饮料用水的水质要求 .....	10
2.2 软饮料用水的水处理 .....	13
第3章 软饮料常用的辅料 .....	24
3.1 甜味剂 .....	25
3.2 酸味剂 .....	28
3.3 香料和香精 .....	28
3.4 食用色素 .....	30
3.5 防腐剂 .....	33
3.6 抗氧化剂 .....	34
3.7 增稠剂 .....	35
3.8 乳化剂 .....	37
3.9 酶制剂 .....	37
3.10 二氧化碳 .....	38
第4章 碳酸饮料 .....	40
4.1 碳酸饮料的分类及产品技术要求 .....	41
4.2 碳酸饮料生产的主要设备 .....	42
4.3 碳酸饮料的生产工艺 .....	47
4.4 糖浆的制备和调配 .....	47
4.5 碳酸化 .....	50
4.6 灌装 .....	54
4.7 压盖、检验、贴标与装箱 .....	56
4.8 碳酸饮料常见的质量问题及处理方法 .....	56
第5章 果蔬汁饮料 .....	59
5.1 果蔬汁饮料的分类 .....	60
5.2 果蔬汁饮料的原料 .....	61



5.3	果蔬汁饮料生产主要设备 .....	62
5.4	果蔬汁饮料的生产工艺 .....	65
5.5	果蔬汁生产中常见的质量问题及解决方法 .....	71
第6章	蛋白饮料 .....	74
6.1	蛋白饮料的定义与分类 .....	75
6.2	蛋白饮料生产的主要设备 .....	76
6.3	含乳饮料 .....	77
6.4	植物蛋白饮料 .....	85
6.5	复合蛋白饮料 .....	97
第7章	包装饮用水 .....	101
7.1	饮用天然矿泉水 .....	102
7.2	饮用纯净水 .....	112
第8章	茶饮料 .....	120
8.1	茶饮料概述 .....	121
8.2	茶饮料主要的原辅料及添加剂 .....	126
8.3	茶饮料生产的主要设备 .....	128
8.4	茶饮料加工 .....	129
8.5	茶饮料加工实例 .....	135
第9章	咖啡饮料 .....	137
9.1	咖啡饮料的种类 .....	138
9.2	咖啡豆的化学成分及性质 .....	138
9.3	咖啡豆生产工艺 .....	140
9.4	咖啡粉生产工艺 .....	141
9.5	速溶咖啡生产工艺 .....	142
9.6	其他咖啡复合饮料 .....	143
第10章	植物饮料 .....	144
10.1	食用菌饮料 .....	145
10.2	谷物饮料 .....	153
10.3	藻类饮料 .....	162
10.4	可可饮料 .....	169
10.5	其他植物饮料 .....	171
第11章	风味饮料 .....	177
11.1	果味饮料 .....	178
11.2	乳味饮料 .....	181
11.3	茶味饮料 .....	181
11.4	咖啡味饮料 .....	183
11.5	其他风味饮料 .....	184

第 12 章	特殊用途饮料 .....	186
12.1	特殊用途饮料的定义与分类 .....	187
12.2	特殊用途饮料的功能因子与功效 .....	188
12.3	特殊用途饮料的基本生产工艺 .....	190
12.4	特殊用途饮料的生产实例 .....	191
第 13 章	固体饮料 .....	200
13.1	固体饮料概述 .....	201
13.2	固体饮料的原辅材料 .....	202
13.3	固体饮料主要生产设备 .....	203
13.4	固体饮料生产工艺 .....	204
13.5	固体饮料生产实例 .....	209
13.6	固体饮料的质量标准 .....	211
第 14 章	软饮料加工新技术 .....	213
14.1	超高压杀菌技术 .....	214
14.2	超临界流体萃取技术 .....	217
14.3	超微粉碎技术 .....	219
14.4	膜分离技术 .....	221
14.5	冷杀菌技术 .....	222
14.6	微胶囊技术 .....	223
14.7	真空冷冻干燥技术 .....	227
14.8	生物技术 .....	230
参考文献	.....	233

饮料(beverage)是经过加工制作、供人们饮用的食品,可以补充人体所需的水分和营养成分,达到生津止渴和增进身体健康的目的。

饮料的种类繁多,概括起来可以分为两大类:含酒精饮料(包括各种酒类)和不含酒精饮料(并非完全不含酒精,如所加香精的溶剂往往是酒精,另外发酵饮料可能产生微量酒精)。

按组织形态的不同,可以把饮料分为液态饮料、固态饮料和共态饮料三种类型。

## 第 1 章

# 绪 论



## 1.1 软饮料的定义与分类

### 1.1.1 饮料和软饮料的定义

饮料(beverage)是经过加工制作、供人们饮用的食品,可以补充人体所需的水分和营养成分,达到生津止渴和增进身体健康的目的。

饮料的种类繁多,概括起来可以分为两大类:含酒精饮料(包括各种酒类)和不含酒精饮料(并非完全不含酒精,如所加香精的溶剂往往是酒精,另外发酵饮料可能产生微量酒精)。

按组织形态的不同,可以把饮料分为液态饮料、固态饮料和共态饮料三种类型。

通常情况下,饮料以液态的居多。固态饮料是以糖、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,水分质量分数在5%以内,经冲溶后饮用的制品。共态饮料则是指那些既可以是固态,也可以是液态,在形态上处于过渡状态的饮料,如冷饮中的冰激凌、冰棍、冰砖、雪糕等。

何谓软饮料,国际上无明确规定,一般认为不含酒精的饮料即为软饮料(soft drink),各国规定有所不同。

美国把软饮料定义为:软饮料是指人工配制的,酒精(用作香精等配料的溶剂)质量分数不超过0.5%的饮料,但不包括果汁、纯蔬菜汁、乳制品、大豆乳制品、茶叶、咖啡、可可等以植物原料为基础的饮料。

日本无此概念,统称为清凉饮料,包括碳酸饮料、水果饮料、固体饮料,但又不包括天然蔬菜汁。

英国把软饮料定义为:任何供人类饮用而出售的需要稀释或不需要稀释的液体产品。包括各种果汁饮料、汽水(苏打水、奎宁汽水、甜化汽水)、姜啤以及加药或植物的饮料;不包括水、天然矿泉水(包括强化矿物质的)、果汁(包括加糖和不加糖的、浓缩的)、乳及乳制品、茶、咖啡、可可或巧克力、蛋制品、粮食制品(包括加麦芽汁含酒精的,但不能醉人的除外)、肉类、酵母或蔬菜等制品(包括番茄汁)、汤料、能醉人的饮料以及除苏打水外的任何不甜的饮料。

欧盟其他国家的规定与美国基本相似。

我国 GB 10789—2007 规定,饮料是指经过定量包装的,供直接饮用或用水冲调饮用的,酒精质量分数不超过0.5%的制品,不包括饮用药品。

### 1.1.2 软饮料的分类

根据我国 GB 10789—2007,饮料按原料或产品性状进行分类,可分为11个类别及相应的种类。

(1)碳酸饮料类(carbonated beverages) 是指在一定条件下冲入CO<sub>2</sub>的软饮料,不包括由发酵法自身产生的CO<sub>2</sub>的饮料,其成品中CO<sub>2</sub>含量(20℃容积倍数)不低于2.0倍。碳酸饮料又分为果汁型、果味型、可乐型及其他型四种类型。

(2)果汁和蔬菜汁类(fruit and vegetable juices beverages) 用水果和(或)蔬菜(包括

可食的根、茎、叶、花、果实)等为原料,经加工或发酵制成的饮料。该类又可分为果汁(浆)和蔬菜汁(浆)、浓缩果汁(浆)和浓缩蔬菜汁(浆)、果汁饮料和蔬菜汁饮料、果汁饮料浓浆和蔬菜汁饮料浓浆、复合果蔬汁(浆)及饮料、果肉饮料、发酵型果蔬汁饮料、水果饮料及其他果蔬汁饮料九种类型。

(3)蛋白饮料类(*protein beverages*) 指以乳或乳制品,或有一定蛋白质含量的植物的果实、种子或种仁等为原料,经加工或发酵制成的饮料。蛋白饮料又分为含乳饮料、植物蛋白饮料及复合蛋白饮料三种类型。

(4)包装饮用水类(*packaged drinking water*) 是指密封于容器中可直接饮用的水。包装饮用水又分为饮用天然矿泉水、饮用天然泉水、其他天然饮用水、饮用纯净水、饮用矿物质水及其他包装饮用水六种类型。

(5)茶饮料类(*tea beverages*) 以茶叶的水提取液或其浓缩液、茶粉等为原料,经加工制成的饮料。茶饮料又分为茶饮料(茶汤)、茶浓缩液、调味茶饮料及复(混)合茶饮料四种类型。

(6)咖啡饮料类(*coffee beverages*) 以咖啡的水提取液或其浓缩液、速溶咖啡粉为原料,经加工制成的饮料。咖啡饮料又分为浓咖啡饮料、咖啡饮料及低咖啡因咖啡饮料三种类型。

(7)植物饮料类(*botanical beverages*) 以植物或植物抽提物(水果、蔬菜、茶、咖啡除外)为原料,经加工或发酵制成的饮料。植物饮料又分为食用菌饮料、藻类饮料、可可饮料、谷物饮料及其他植物饮料五种类型。

(8)风味饮料类(*flavored beverages*) 以食用香精(料)、食糖和(或)甜味剂、酸味剂等作为调整风味主要手段,经加工制成的饮料。风味饮料又分为果味饮料、乳味饮料、茶味饮料、咖啡味饮料及其他风味饮料五种类型。

(9)特殊用途饮料类(*beverages for special purpose*) 指通过调整饮料中营养素的成分和含量,或加入具有特定功能成分的适应某些特殊人群需要的饮料。特殊用途饮料又分为运动饮料、营养素饮料及其他特殊用途饮料三种类型。

(10)固体饮料类(*powdered beverages*) 用食品原料、食品添加剂等加工制成粉末状、颗粒状或块状等固态料的供冲调饮用的制品。如果汁粉、豆粉、茶粉、咖啡粉、果味型固体饮料、固态汽水(泡腾片)、姜汁粉。

(11)其他饮料类(*other beverages*) 以上分类中未能包括的饮料。

## 1.2 软饮料工业的概况

饮料作为一种独具特色的食品,不仅能为人们补充水分,而且还有补充营养的作用,有的甚至还有食疗的作用,在国外尤其是欧美国家有很长的发展历史,深受广大消费者的喜爱。饮料都具有一定的滋味和口感,而且十分强调色、香、味,它们或者保持天然原料的色、香、味,或者经过加工调配加以改善,以满足人们各方面的需要。其种类繁多,风味各异,是人们日常生活中最普遍的饮品。

### 1.2.1 国外软饮料发展状况

世界饮料的消费量不断提高,尤其是欧、美、日等国消费量占据世界消费量的绝大部分。饮料的消费因各国人民的饮食习惯、饮食资源和生活水平不同而有所差异。目前,德国人选购饮料首先考虑对身体健康是否有利,他们习惯喝含有多种维生素的果汁和汽水(碳酸饮料);英国饮料市场品种丰富,最新发展趋势是将软饮料与酒精饮料相混合(一般在果汁中勾兑酒精),制作新口味饮料,也有把橙汁与人参作为基料配制成健康饮料,或用草药和茶作基料生产“新世纪饮料”;法国人(尤其是年轻一代)的饮料消费发生了很大的变化,过去主要喝葡萄酒,现在饮无醇清凉饮料、果汁、水果饮料、纯净水、矿泉水为主的软饮料;美国人爱喝各种维生素饮料和可口可乐等,在清晨一般饮用含有维生素的饮料,早餐时他们饮用各种新鲜果汁或蔬菜汁(芒果汁、西红柿汁、胡萝卜汁等);在日本健康饮料成为消费趋势,其销售额早已突破千亿日元大关,引起饮料行业普遍看好,投放日本市场的饮料品种包括100%纯天然果汁、果汁碳酸饮料、富含各种维生素的饮料、富含各种对人体有益的矿物质元素的饮料、食物纤维饮料、运动饮料、茶饮料等。

随着饮料工业的迅速发展和人们消费水平的提高,消费观念不断发生变化,健康意识和营养观念不断增强,人们对饮料的需求也不断改变。虽然饮料的发展因各国人民的饮食习惯、饮食资源和生活水平不同而有所不同,但随着科技的进步、国际间的交流,各国饮料的结构不断发生变化。目前碳酸饮料已走下坡路,果汁与乳酸饮料趋于饱和,消费者转而追求健康、天然的饮品,一些被称为“新时代饮品”的饮料不断推向市场,如花卉型饮料、功能型饮料、保健型饮料等。

### 1.2.2 国内软饮料发展状况

#### 1.2.2.1 生产状况

近年来我国软饮料行业保持高速发展,是我国发展最快、最有潜力的产业之一。据统计,30年来我国软饮料行业年产量平均增长20%以上,随着产出的增长,产品也日益丰富。目前,软饮料主要包括碳酸饮料(汽水)类、果汁和蔬菜汁类、蛋白饮料类、包装饮用水类、茶饮料类、咖啡饮料类、植物饮料类、风味饮料类、特殊用途饮料类、固体饮料类、其他饮料等11类产品。

20世纪80年代初,我国软饮料行业刚起步,规模小,产品结构单一,主要是碳酸饮料、果汁饮料和少量以出口为主的矿泉水,其中碳酸饮料产量占90%以上。20世纪80年代后期以来,在 market 需求的拉动下,我国软饮料行业快速发展。2000年,全国软饮料产量达1490.8万吨,品种也由单一化品种发展为现今的11大类,其中以瓶装水、茶饮料和果汁饮料成长最为迅速。其中,瓶装水产量达553.61万吨,占总产量的37.23%,首次超过碳酸饮料;碳酸饮料达461.59万吨,占总产量的30.85%,退居第二;茶饮料达185万吨,占总产量的12.34%,成为第三大品种;果汁饮料达97.4万吨,占总产量的6.81%。在生产规模持续扩大的基础上,中国饮料市场供给保持迅速增长的势头。2004年,中国软饮料产量达2860万吨,比2003年增长20.52%,销售收入878.02亿元,比2003年增长20.01%。从品种上看,碳酸饮料峰期已经过去,增长速度放缓,与2003年相比,2004年产量增速有所下降,占整个软饮料消费量的比重由原先的超过30%下降到23%,年增长

速度下降到11%。与此相应,非碳酸饮料增速加快,瓶装饮用水、茶饮料、果汁饮料及运动饮料在软饮料产量中比重持续上升。至2006年软饮料产量约为4000万吨,比上年同期增长了25.35%;2007年软饮料产量达到了5180万吨,其中以茶饮料、果蔬汁饮料和包装饮用水类市场增速较快,碳酸饮料类(汽水)产量出现下滑;2008年软饮料产量突破了6000万吨,比上年大约增长了19%;2009年软饮料产量继续保持高速增长,全年共生产各类饮料8086.2万吨,增长了24.33%,比2008年增幅提高了近5个百分点。在国际金融危机的大背景下,仍呈现出加速发展的势头。图1.1反映了1999—2009年我国软饮料年产量增长趋势。

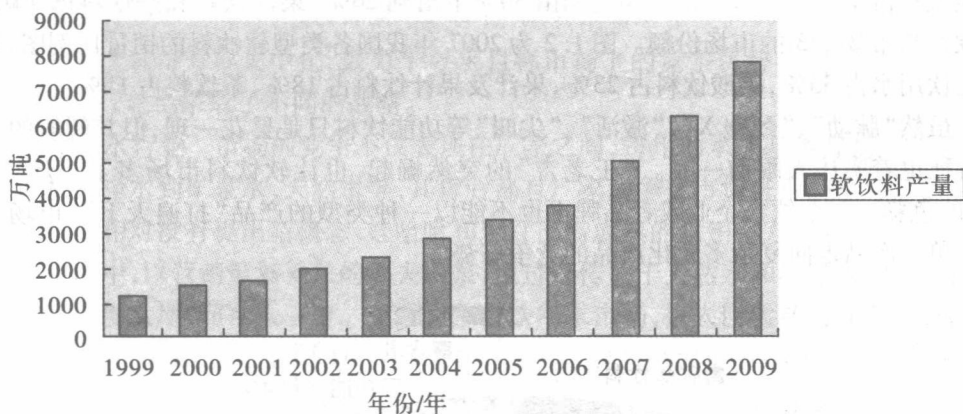


图 1.1 1999—2009 年我国软饮料年产量

纵观改革开放30年来,饮料生产量增长了近300倍,目前已超过日本成为第二大饮料生产消费国,特别是2006年以来,软饮料生产每年过一个千万级的关口,2006年饮料产量过4000万吨大关,2007年过5000万吨大关,2008年过6000万吨大关,2009年更是一举跃上了8000万吨大关,实现产量的连续跨越。

据《2009—2010年中国软饮料制造区域市场研究报告》预测,未来几年软饮料行业强势的发展态势不会出现改变。尤其是在国家相关政策和居民消费习惯的带动下,以果汁、茶饮料为代表的健康饮品将成为未来几年软饮料发展的助推器和发展方向。

### 1.2.2.2 软饮料行业的特点

1) 产品的生命周期短 中国的饮料行业大致经历五个阶段:从1979—1995年为第一阶段,这一时期是可口可乐和百事可乐碳酸饮料的天下,历时近17年;从1996—2000年为第二阶段,重要的标志是娃哈哈、乐百氏和农夫山泉包装水在中国的热销,打破“两乐”在饮料市场一统天下的格局,历时近5年;2001年最重要的景观就是康师傅茶饮料备受青睐,可以视为中国饮料发展的第三阶段;2002年最引人注目的是以统一鲜橙多为代表的果汁饮料在市场上火爆销售视为第四阶段;从2003年开始,各种新品功能饮料和果汁蔬菜汁饮料、茶饮料轮流登台唱主角,王老吉突然崛起可作为第五阶段的代表。饮料产品的生命周期明显缩短,消费者口味的变化明显加快,消费者偏好更加容易转移,这些都迫使饮料企业加快新产品的开发,以满足人们对饮料越来越高的要求。

2) 形成了寡头垄断竞争的市场结构 寡头垄断是介于完全竞争和完全垄断之间的



一种市场结构,由于市场上存在几个较大规模的相互依存、相互竞争的企业,所以每一个企业的市场行为都会对其他企业的行为产生有效的影响。以“两乐”为代表的国际巨头,以娃哈哈、农夫山泉、汇源为代表的内地饮料企业,以及以康师傅、统一为代表的台湾饮料品牌是市场中的“寡头”,他们凭借雄厚的资金实力、丰富的品牌运作经验和强大的产品研究开发能力对软饮料市场起着绝对主导和控制的作用,国内其他中小型饮料企业和品牌面对他们的竞争显得力不从心。换句话说,我国软饮料市场形成了“三分天下”的竞争格局。

3) 产品品类多元化 碳酸饮料的霸主地位已被打破,饮料种类琳琅满目。2006年,碳酸饮料占全部软饮料的销售额比例由30%下滑到26%,果汁饮料和茶饮料迅速崛起,占软饮料市场1/3的市场份额。图1.2为2007年我国各类型软饮料的销量比例图,其中包装饮用水占35%,碳酸饮料占23%,果汁及果汁饮料占18%,茶饮料占15%。

虽然“脉动”、“劲跑X”、“激活”、“尖叫”等功能饮料只是昙花一现,但其鲜明的个性和特征也着实让人眼前一亮。“王老吉”的突然崛起,也让软饮料市场多了一丝“中国红”的色彩。一个饮料企业或者品牌再也不能以一种类型的产品“打遍天下”,市场呈现出从单一产品走向复杂多元化产品的竞争态势。

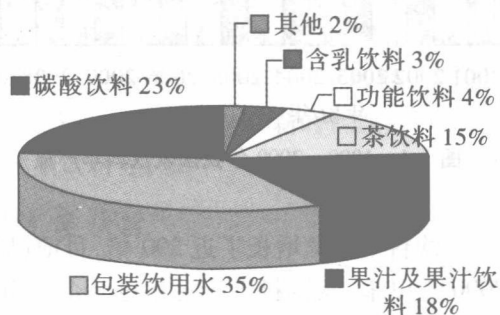


图 1.2 2007 年我国各类型软饮料销售比例图

4) 品牌消费的集中化(CR4 分析) 碳酸饮料一直是百事可乐和可口可乐在唱“双簧”,目前国内碳酸饮料市场的 CR4(CR 是 concentration ratio 的简称,即为集中度,CR4 是指在一个行业中,最大的 4 家企业的产出占总产出的比例,是用来反映某行业的市场竞争或垄断程度)达到 90% 以上,果汁饮料的 CR4 为 60%,茶饮料的 CR4 为 75%,瓶装水市场的 CR4 也超过了 50%,饮料市场的消费集中度与品牌垄断可见一斑。

5) 产品竞争转向产业链的竞争 饮料工业的发展一般都须经历产品竞争、渠道竞争和品牌竞争三个阶段。我国饮料市场正从产品竞争向渠道竞争和品牌竞争过渡,竞争的焦点正由下游生产环节向上游原料供应环节转移。对于源头、渠道的控制能力,是企业在竞争中胜出的关键要素。

6) 外资并购频起,市场集中度加大 近年来,软饮料行业大宗投资并购和重组案非常频繁,市场格局发生了很大的变化,市场集中度加大。从早期法国达能集团对我饮料行业(1997 年 51% 控股娃哈哈,2000 年以 92% 的股权收购乐百氏,2001 年参股光明乳业)一系列的投资及并购,到台湾统一企业收购安德利果汁、入股汇源、收购健力宝及完达山乳业,并购狂人 Heekmann 以 4.6 亿美元购中国水饮料集团,再到 2008 年可口可乐



意欲出价 179 亿收购汇源等,外资饮料巨头正利用他们擅长的资本运营手段,加紧在中国饮料行业的产业布局。

7) 产品销售季节性强 饮料产品的销售有很明显的季节性,夏秋两季是饮料消费的旺季。这就很容易造成很多饮料企业在夏秋季的时候设备产能不足,订单无法完成,而到了淡季,生产设备长时间闲置、开机率不足,这使饮料企业陷入经营困境,同时也造成了社会资源的巨大浪费。

### 1.2.2.3 软饮料行业的策略

各个企业针对自己的特点采取了不同的战略发展竞争优势,娃哈哈采用成本领先,成为产业中低成本供应者;旭日升采用差异化,随着消费者重视的内容变化而相应变化;可口可乐在大城市采取集中化,致力于寻求目标市场上的竞争优势控制成本,重建企业价值。各个行业也采取了不同的战略。

1) 瓶装水行业 市场的竞争不仅表现在厂家之间,每年的水战基本都是从概念之争开始。从纯净水到矿泉水、天然水等,其背后都有厂家为争夺市场进行的争斗。近年来,中国水市场相对没有提出新概念,娃哈哈和乐百氏借成熟的营销体系和强势的品牌形象稳居三甲之中,以营销策划见长的农夫山泉,通过宣传关于天然水和纯净水的大争论,在同行中知名度大增,而冲入三甲。三者为争夺饮用水市场,投入巨大精力和财力,外树品牌,内重产品开发和工艺改进,进一步从行业中脱颖而出,品牌集中度更趋提高。

2) 茶饮料行业 近年来,康师傅相继推出绿茶、冰红茶、乌龙茶、柠檬茶,统一则推出麦香红茶、乌龙茶及奶茶与之抗衡。为了巩固各自地位,瓜分更多的市场份额,行业巨头都纷纷投入巨资,加大广告和促销力度。众多品牌的茶饮料广告纷纷请来明星助阵。2005 年 4 月初,统一集团率先点燃了饮料大战的导火索,推出新产品“茶里王”,随后各种茶饮新品纷纷上市。

3) 果汁饮料行业 从 2001 年统一推出鲜橙多,康师傅、可口可乐等品牌接踵而至。2002 年,鲜橙多、酷儿等产品陆续上市,但果汁价格并未因此下降。成熟的市场和丰厚的利润吸引更多的企业加快入市步伐,如“农夫”的农夫果园。众多新产品的低价上市,打乱了原来稳定的市场格局。为了保住市场份额,各个厂家纷纷调低价格,同时为了争夺细分市场,各生产厂家的果汁口味甚至果汁浓度越来越趋于细分化,橙汁、菠萝汁、苹果汁等新产品、新品牌层出不穷。每个企业都想通过独特的产品口味与其他产品抗衡,获取更大的市场份额。

### 1.2.2.4 软饮料未来发展的趋势

纵观历史,横看市场,中国饮料行业这些年一直没有太平过,从碳酸饮料大战、纯净水之争、茶饮江湖,到果汁硝烟,各饮料企业是“你方唱罢我登台”,上演着一幕幕市场大战。果蔬汁饮料、茶饮料、包装饮用水、功能保健型饮料、运动型饮料等将成为未来的发展趋势。

1) 果蔬汁饮料 这种饮料具有新鲜水果蔬菜特有的风味和营养成分,它含有丰富的维生素和人体必需的矿物质,特别是人体中所需的维生素 C、 $\beta$ -胡萝卜素等营养成分。随着人们生活水平的提高,目前很多人膳食中对水果蔬菜的摄取量不足,且品种单一,尤其是儿童和青少年的果蔬摄取量不足。肥胖、贫血、高血压患者也多与食用果蔬不足有关,