

冷冻饮品生产技术

蔡云升 蔡有林 王进华 编著



冷冻饮品生产技术

蔡云升 蔡有林 王进华 编著

 中国轻工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

冷冻饮品生产技术/蔡云升等编著. —北京:中国轻工业出版社,2008.6

ISBN 978-7-5019-6331-7

I. 冷… II. 蔡… III. 饮料-冷冻食品-生产工艺
IV. TS277

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 004324 号

责任编辑:李亦兵 张 靛 责任终审:唐是雯 封面设计:灵思舞意 刘微
版式设计:王超男 责任校对:吴大鹏 责任监印:胡兵 张可

出版发行:中国轻工业出版社(北京东长安街6号,邮编:100740)

印 刷:利森达印务有限公司

经 销:各地新华书店

版 次:2008年6月第1版第1次印刷

开 本:720×1000 1/16 印张:24.5

字 数:469千字 插页:1

书 号:ISBN 978-7-5019-6331-7/TS·3687

定 价:50.00元

读者服务部邮购热线电话:010-65241695 85111729 传真:85111730

发行电话:010-85119845 65128898 传真:85113293

网 址:<http://www.chlip.com.cn>

Email:club@chlip.com.cn

如发现图书残缺请直接与我社读者服务部联系调换

70113K1X101ZBW

前 言

1774年,冰淇淋在法国巴黎问世,1851年,现代冰淇淋之父雅各布·弗塞尔(Jacob Fussell)在美国马里兰州的巴尔的摩开始商业化生产冰淇淋。到20世纪60年代初期,冰淇淋工业在生产的各方面都实现了自动化。80年代,冰淇淋生产商已经用电脑控制冰淇淋生产的一系列过程。中国冰淇淋市场从20世纪90年代以来,每年以约10%的速度在递增,据资料统计,目前国内大中小冰淇淋生产企业有4000余家(据最新资料统计至2008年3月31日通过QS认证企业有1659家),全国2006年冷饮产销量已经超过400万t,中国冷饮生产量增加了8倍(与1990年产量50余万t相比较),而人均消费量达到3.1kg,国内外冷冻饮品行业发生了巨变。

随着人们生活水平的提高,休闲消费冰淇淋成为时尚趋势,尤其是儿童、青少年和年轻女性成为冰淇淋消费的主要对象。消费冰淇淋的作用不再是防暑降温,而是高雅享受,因此预测我国冰淇淋的消费市场会越来越大。

作者自从20世纪80年代从事冰淇淋的研究与开发工作,几十年来为企业举办了多期冰淇淋培训班和技术交流讲座,走遍了全国各地。在为企业讲学服务的同时,结交了很多朋友,学到了很多生产实践经验,提高了业务水平。在此期间,也考察了美国、英国、日本、韩国等发达国家的冰淇淋,开阔了视野。尤其是11年前曾应内蒙古伊利实业股份有限公司总工程师邱连军的邀请去讲课,最近又参观了内蒙古伊利实业股份有限公司和内蒙古蒙牛乳业股份有限公司,目睹了我国冷饮的成长与发展。

尽管作者过去发表冰淇淋论文100余篇,出版了《冰淇淋生产与配方》、《新版冰淇淋配方》等专著,但长江后浪推前浪,一代更比一代强。在撰写本书时,作者邀请了国内著名的制冷、冰淇淋专家蔡有林高级工程师,冷饮专家王进华高级工程师,刘梅森博士等一起撰写。他们年富力强,曾多次出国进修和考察,不仅有理论,并在生产第一线有着丰富的实践经验,使得本书更贴近生产,能使企业和同行们得到更多受益,这将是作者最大的慰藉。本书在编写过程中得到很多同行单位及海内外同仁的关怀与支持,提供数据和资料,在此谨诚致谢。但限于水平和时间,错误之处请各位批评指正。

蔡云升
2008.4.1

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 冷冻饮品的特点和分类	(1)
第二节 国内外生产现状和发展趋势	(4)
第三节 冰淇淋的营养价值	(16)
第二章 冷冻饮品的原料和食品添加剂	(18)
第一节 乳与乳制品	(18)
第二节 植物油脂	(28)
第三节 甜味料	(33)
第四节 蛋与蛋制品	(40)
第五节 水果类	(44)
第六节 蔬菜类	(45)
第七节 豆类和坚果	(45)
第八节 低乳糖乳粉与乳清产品	(48)
第九节 咖啡、可可粉与巧克力制品	(50)
第十节 其他原料	(51)
第十一节 乳化剂、稳定剂及复合乳化稳定剂	(53)
第十二节 香料、香精	(68)
第十三节 着色剂	(75)
第十四节 酸度调节剂	(79)
第三章 包装材料	(82)
第一节 冷饮包装的要求	(82)
第二节 包装的常用材料及特性	(82)
第三节 现代食品包装的设计	(85)
第四章 冷冻饮品制造工艺	(88)
第一节 冰淇淋生产工艺与配方	(88)
第二节 软冰淇淋的生产	(149)
第三节 雪糕、膨化雪糕生产工艺与配方	(151)
第四节 棒冰、膨化棒冰生产工艺与配方	(163)
第五节 冰霜、食用冰生产工艺与配方	(172)
第六节 工艺文件规范化	(177)

第七节 冷冻饮品的储藏和运输	(179)
第五章 制造机械与设备	(180)
第一节 配料和混合设备	(180)
第二节 杀菌设备	(183)
第三节 均质机	(186)
第四节 冷却设备	(191)
第五节 老化设备	(192)
第六节 其他配料设备	(194)
第七节 凝冻设备	(196)
第八节 成型、灌装机械与设备	(201)
第九节 硬化和储藏设备	(217)
第十节 包装设备	(222)
第十一节 其他制造机械和配套设备	(227)
第十二节 设备选型与配套	(228)
第六章 制冷技术应用	(230)
第一节 制冷基本原理	(230)
第二节 制冷剂与载冷剂、冷冻机油	(236)
第三节 制冷设备	(242)
第四节 冷冻饮品工厂的制冷系统设计	(286)
第五节 智能自动测温系统	(298)
第六节 日产量 100t 冷冻饮品工厂的制冷系统计算实例	(302)
第七节 冷冻饮品工厂的节能探讨	(312)
第七章 检验与杀菌方法	(315)
第一节 理化检验方法	(315)
第二节 微生物检验方法	(317)
第三节 冷冻饮品中微生物的来源	(323)
第四节 冷冻饮品中的微生物种类	(325)
第五节 冷冻饮品生产过程与微生物的关系	(328)
第六节 冷冻饮品的杀菌	(330)
第七节 CIP 系统	(332)
第八章 食品安全与食品安全管理体系	(338)
第一节 食品安全概述	(338)
第二节 HACCP 基本原理	(340)
第三节 食品安全管理体系(ISO 22000)	(342)
第四节 冰淇淋产业实施食品安全管理体系的要点	(342)

附录	(346)
附录 1 冷冻饮品企业生产技术管理规则(试行)	(346)
附录 2 冷冻饮品中华人民共和国行业标准	(354)
附录 3 预包装食品标签通则	(355)
附录 4 GB 4789—2005 定量包装商品计量监督管理办法	(364)
附录 5 R717 压焓图	(366)
附录 6 R22 压焓图	(367)
附录 7 R502 压焓图	(368)
附录 8 R717 饱和液体及饱和蒸气热力性质	(369)
附录 9 R22 饱和液体及饱和蒸气热力性质	(370)
附录 10 R502 饱和液体及饱和蒸气热力性质	(371)
附录 11 氯化钙(CaCl_2)溶液特性	(372)
附录 12 氯化钠(NaCl)溶液特性	(374)
参考文献	(375)

第一章 概述

第一节 冷冻饮品的特点和分类

一、特点

国外很多国家是没有冰淇淋和雪糕之分的,统称 ice cream,源自法文的半外来语,又是英文的标准读法,只翻译了一个“冰(ice)”,淇淋则是音译:cream。另外,sorbet 和 sherbet 是国外的分类名称。下面介绍这三类产品的特点。

(一) 冰淇淋(ice cream)

冰淇淋是一种冻结的乳制品,是以牛乳(或乳制品)及砂糖等为主要原料,并加入鸡蛋(或蛋制品)、稳定剂、乳化剂和香料等,经混合、杀菌、均质、凝冻而成的松软混合物。冰淇淋的物理结构(图 1-1)是一个复杂的物理化学系统,空气泡分散于连续的带有冰晶的液相中,这个液相包含有脂肪微粒、乳蛋白质、不溶性盐、乳糖晶体、胶体态稳定剂和蔗糖、乳糖、可溶性的盐,如此有气相、液相和固相构成的三相系统,可视含有 40%~50% 体积空气的部分凝冻的泡沫。

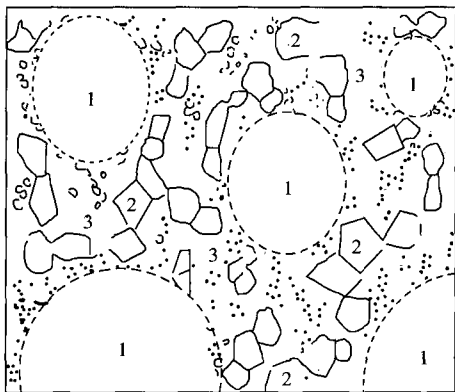


图 1-1 冰淇淋的物理结构

1—空气泡,50~200 μm 2—冰结晶,10~50 μm
3—脂肪球,0.5~3 μm

据美国 FDA (Food and Drug Administration) 规定,冰淇淋必须含有不少于 10% 的乳脂肪和 20% 的总乳固体。

但对散装的冰淇淋,乳脂肪和总乳固体含量分别不低于 8% 和 16%。冰淇淋的密度不得小于 0.539kg/L (4.5lb/gal, 大约相当于膨胀率不超过 100%), 稳定剂含量不高于 0.5%, 总固形物含量不少于 0.192kg/L。

冰淇淋的组成根据各个地区和品种不同而异。一般较好的冰淇淋组成是:脂肪 12%, 非脂乳固体 (MSNF) 11%, 蔗糖 15%, 稳定剂和乳化剂 0.3%, 总固体 (TS) 38.3%。通常冰淇淋的组成范围是:脂肪 8%~12%, 非脂乳固体 8%~15%, 蔗糖 13%~20%, 稳定剂和乳化剂 0~0.7%, 总固体 36%~43%。

冰淇淋营养丰富,是人们夏季喜爱的清凉消暑食品,有“冷饮之王”的美称。

(二) 莎贝特(sorbet)

莎贝特是以糖、水和果酱或果汁为主要原料,加入稳定剂和乳化剂制成,凝冻时所用的设备基本不混空气到产品中,产品只有很低的膨胀率。它不含脂肪,有时含有酒精,是一种低能量的冷冻饮品,口感凉而不腻,是夏季降温避暑之佳品。主要在欧洲生产,国内“低膨化棒冰”与之类似。

(三) 雪贝特(sherbet)

雪贝特的配料成分为糖、水、水果或果汁、乳固体、稳定剂以及可能含有香料、色素,要求乳脂肪含量为1%~2%,不得少于720g/L(6lb/gal)。其少量的乳固体可由脱脂牛乳、全脂牛乳、炼乳或冰淇淋配料提供。雪贝特一般含脂肪1%~3%,非脂乳固体2%~4%,可以由莎贝特和部分冰淇淋配料混合制成。国内“膨化雪糕”与之类似。

莎贝特和雪贝特不同于传统的冰淇淋,其与冰淇淋的区别如下:

- ① 具有较高的水果酸含量(最少0.35%),借此产生酸味;
- ② 非常低的膨胀率(通常莎贝特为25%~30%,雪贝特为35%~45%);
- ③ 含糖量(25%~35%)较高,约为冰淇淋的2倍,可产生较低冰点;
- ④ 组织较粗糙;
- ⑤ 由于组织较粗糙和冰点较低,食用时具有更大的凉爽感;
- ⑥ 由于较低的乳固体含量,缺少明显的乳味。

二、分 类

我国行业标准(SB/T 10007—1999)将冰淇淋、雪糕、棒冰等归属于冷冻饮品,按原料、工艺及产品性状进行分类。

(一) 冰淇淋类(ice cream)

1. 定义

以饮用水、牛乳、乳粉、奶油(或植物油脂)、食糖等为主要原料,加入适量食品添加剂,经混合、灭菌、均质、老化、凝冻、硬化等工艺制成体积膨胀的冷冻饮品。

2. 种类

(1) 全乳脂冰淇淋 以饮用水、牛乳、奶油、食糖等为主要原料,乳脂含量为8%以上(不含非乳脂)的制品。

① 清型全乳脂冰淇淋:不含颗粒或块状辅料的制品,如奶油冰淇淋、可可冰淇淋等。

② 混合型全乳脂冰淇淋:含有颗粒或块状辅料的制品,如草莓奶油冰淇淋、胡桃奶油冰淇淋等。

③ 组合型全乳脂冰淇淋:主体全乳脂冰淇淋的比率不低于50%,和其他种类冷冻饮品或巧克力、饼坯等组合而成的制品,如巧克力奶油冰淇淋、蛋卷奶油冰

淇淋等。

(2) 半乳脂冰淇淋 以饮用水、乳粉、奶油、人造奶油和食糖等为主要原料,乳脂含量 2.2% 以上的制品。

① 清型半乳脂冰淇淋: 不含颗粒或块状辅料的制品,如香草半乳脂冰淇淋、橘味半乳脂冰淇淋、香芋半乳脂冰淇淋等。

② 混合型半乳脂冰淇淋: 含有颗粒或块状辅料的制品,如草莓半乳脂冰淇淋、葡萄半乳脂冰淇淋、胡桃半乳脂冰淇淋等。

③ 组合型半乳脂冰淇淋: 主体半乳脂冰淇淋的比率不低于 50%,和其他种类冷冻饮品或巧克力、饼坯等组合而成的制品,如脆皮半乳脂冰淇淋、蛋卷半乳脂冰淇淋和三明治半乳脂冰淇淋等。

(3) 植脂冰淇淋 以饮用水、食糖、乳(植物乳或动物乳)、植物油脂或人造奶油等为主要原料的制品。

① 清型植脂冰淇淋: 不含颗粒或块状辅料的制品,如豆乳冰淇淋、可可植脂冰淇淋等。

② 混合型植脂冰淇淋: 含有颗粒或块状辅料的制品,如葡萄植脂冰淇淋和胡桃植脂冰淇淋等。

③ 组合型植脂冰淇淋: 主要植脂冰淇淋的比率不低于 50%,和其他冷冻饮品或巧克力、饼坯等组合而成的制品,如巧克力脆皮植脂冰淇淋、华夫夹心植脂冰淇淋等。

(二) 雪泥类和冰霜类(ice frost)

1. 定义

以饮用水、食糖等为主要原料,添加增稠剂、香料,经混合、灭菌、凝冻或低温炒制等工艺制成的松软的冰雪状的冷冻饮品。

2. 种类

(1) 清型雪泥 不含颗粒或块状辅料的制品,如橘子(橘子味)雪泥、苹果(苹果味)雪泥、香蕉(香蕉味)雪泥等。

(2) 混合型雪泥 含有颗粒或块状辅料的制品,如巧克力刨花雪泥、菠萝雪泥等。

(3) 组合型雪泥 与其他冷冻饮品或巧克力、饼坯等组合而成的制品,主体雪泥的比率不低于 50%,如加冰淇淋雪泥、蛋糕雪泥、巧克力雪泥等。

(三) 雪糕类和奶冰类(ice cream bar)

1. 定义

以饮用水、乳品、食糖、食用油脂等为主要原料,添加适量增稠剂、香料,经混合、灭菌、均质(或轻度凝冻)、注模、冻结等工艺制成的冷冻饮品。

2. 种类

(1) 清型雪糕 不含颗粒或块状辅料的制品,如橘味雪糕等。

(2) 混合型雪糕 含有颗粒或块状辅料的制品,如葡萄干雪糕、菠萝雪糕等。

(3) 组合型雪糕 与其他冷冻饮品或巧克力等组合而成的制品,如白巧克力雪糕、果汁冰雪糕等。

(四) 冰棍类、棒冰类和雪条类(ice lolly)

1. 定义

以饮用水、食糖等为主要原料,添加增稠剂、香料或豆类、果品等,经混合、灭菌、均质(或轻度凝冻)、注模、插杆、冻结、脱模等工艺制成的带棒杆的冷冻饮品。

2. 种类

(1) 清型冰棍 不含颗粒或块状辅料的制品,如杨梅(杨梅味)冰棍、橘子(橘子味)冰棍、柠檬(柠檬味)冰棍等。

(2) 混合型冰棍 含有颗粒或块状辅料的制品,如赤豆冰棍、绿豆冰棍、芝麻冰棍等。

(3) 组合型冰棍 指和其他冷冻饮品组合而成的冰棍,如草莓夹心冰棍、青苹果夹心冰棍、花生夹心冰棍等。

(五) 甜味冰和水冰(sweet ice)

定义:以饮用水、食糖等为主要原料,添加香料,经混合、灭菌、灌装、冻结等工艺制成的冷冻饮品。

(六) 食用冰(edible ice)

定义:以饮用水为原料,经灭菌、注模、冻结、脱模、包装等工艺制成的产品。

第二节 国内外生产现状和发展趋势

一、冰淇淋的发展史

关于冰淇淋的起源有很多传说,但有记载的历史如下。最早冰制冷冻饮品起源于中国,那时人们为了消暑,在冬天把冰取来,储存在地窖里,到了夏天再拿出来享用。大约到了唐代末期,人们在生产火药时开采出大量硝石,发现硝石溶于水时会吸收大量的热,可使水降温到结冰,从此人们可以在夏天制冰了。以后逐渐出现了做买卖的人,他们把糖加到冰里吸引顾客。到了宋代,冷食的花样就多了起来,商人们在其中加上各种水果或果汁。到元代商人甚至在冰中加上果浆和牛乳,这和现代的冰淇淋已是十分相似了。又据记载,罗马皇帝尼禄(Nero Claudius Caesar,公元37—68)派仆人从高山采集冰雪,然后急速奔跑送到王宫供其冷冻果汁饮料享用。公元1292年,意大利探险家马可·波罗(Marco Polo, 1254—1324)到东方旅行,当他回到意大利时,带回了冰水的制作方法。在以后的几个世纪制作这些产品的技术传到了法国、德国。1774年,冰淇淋在法国巴黎问世。这一技术可能由英国殖民者带到了美国。1851年,现代冰淇淋之父雅各布·弗塞尔(Jacob Fus-

sell)在美国马里兰州的巴尔的摩开始商业化生产冰淇淋。随着浓缩和干燥牛乳生产技术的发展、巴氏杀菌和均质机引进、凝冻机和其他加工设备的改进,1879年生产了冰淇淋苏打(Ice Cream Soda),1904年蛋筒冰淇淋(Ice Cream Cone)问世,1921年生产了紫雪糕(Eskimpie,即涂有巧克力外衣的块状高级冰淇淋)。大约在1920年,冰淇淋开始被普遍认为是一种有营养的、美味可口的冷食品,引起了人们的重视,成为不平常的冷冻饮品。大约在1926年ClarenceVogt申请了一项连续制冷机的专利,由于这种机器能生产出高质量的冰淇淋,产品问世后迅速占领了大部分市场。在1938年老迈克鲁夫和制冷机的发明者欧尔兹取得了联系,并请他制造了一台适合小商店使用的凝冻机(生产软冰淇淋),由此软冰淇淋生产发展起来。到20世纪60年代初期,冰淇淋工业在生产的所有方面都实现了自动化。80年代,冰淇淋生产商已经用电脑控制冰淇淋生产的一系列过程。

二、国际冰淇淋生产现状和发展趋势

国内行业人士对国际市场方面主要感兴趣的国家和地区是欧、美国家以及东邻之国日本、韩国。

(一) 美国

1. 近年来美国冰淇淋销量及销售渠道

(1) 冰淇淋销量 近年来美国冰淇淋销售量年年攀升,2004年冰淇淋的总产量约为61亿L(16亿gal),人均消费20L(21.5liqqt)。1998—2003年美国冰淇淋市场销售额增长了24%;在这期间除酸乳冰淇淋外,其他类型的冷冻饮品产销量都在持续上升。表1-1为2004年美国冷冻饮品生产量。

表 1-1 2004 年美国冰淇淋产量

产品类别	2004 年美国冰淇淋产量/ 10^7 L	所占比例/%	与上年对比变化/%
普通冰淇淋	3 573.3	60	+5
低脂冰淇淋	1 570.9	28	+4.3
无脂冰淇淋	85.9		+11.6
雪贝特	206.7	3.5	+0.9
酸乳冰淇淋	256.3	4.0	-3.9
水 冰		4.0	
其 他		0.5	
合 计		100	

2002年美国冰淇淋销售额为205亿美元。其中家庭消费超过80亿美元,占39.5%;冲动型消费125亿美元,占60.5%。儿童为消费主力,34%有小孩的家庭每月消费冰淇淋超过3.8L(4liqqt)。

(2) 销售渠道

超市为主要销售渠道,在超市销售的冰淇淋(包装的工业化产品)达 86%;第二位为便利店,占销量的 11.4%;杂货店位居第三,占 2%;其他场所占 0.6%。在超市销售的冰淇淋近 80% 为 1.89L(0.5gal)的家庭装。

生产商拥有快捷的配送系统,可直接配送到终端,无配送系统的品牌租用他人的配送系统,如本吉里(Ben & Jerry's)公司就曾租用德雷尔(Dreyer's)公司的配送系统。

2. 冰淇淋市场划分

(1) 三分天下的市场格局

① 美国冰淇淋四大企业占据 40% 的市场份额。

雀巢(Nestle),2003 年 6 月美国冰淇淋行业排名前三的德雷尔冰淇淋(Dreyer's Ice Cream)被雀巢美国冰淇淋并购,雀巢占 67% 股份,以德雷尔品牌为主体;2006 年 1 月雀巢拥有德雷尔 90% 股份;旗下主要品牌有:Grand、哈根达斯、星巴克、雀巢等。

联合利华(Unilever)拥有品牌 Breyers[®]、Popsicle[®]、Good Humor[®]、Klondike[®] 和 Ben & Jerry's[®]。

Ice Cream Partners USA。

Blue Bell Creameries。

② 自有品牌占 18% 的市场份额(主要指超市、大卖场的自有品牌)。

③ 地方区域品牌占 40% 市场份额。

(2) 巨头的成长、并购史 国外的企业经常通过并购迅速占领市场。例如,德雷尔在市场上一直有顶级冰淇淋及高档品牌的形象,有全美唯一的冷藏车直接配送至商家系统。2003 年与雀巢美国冰淇淋的并购奠定了其在行业中第一的地位。2006 年 1 月雀巢拥有德雷尔 90% 股份,雀巢借此成为美国冰淇淋行业领头羊。

企业通过并购可获得如下优势。

① 资源整合(生产工厂、市场、管理、销售),降低营运成本。

② 获取买方优势,美国冰淇淋的终端主要是超市,超市冷冻货架区空间有限,并且超市要摆放自有品牌的冰淇淋,所以大冰淇淋品牌生产商为了取得更多的货架陈列采取两种方式:提供繁多的香型品种和向超市支付费用。合并后的大公司拥有更多的品牌、产品种类非常齐全,能占有更多的货架区。

③ 获取供方优势,冰淇淋企业经常采用知名品牌的糖果和巧克力作为产品的卖点,如 Reese's、Sniker's、Oreos、戈蒂瓦(Godiva)、Girl Scout Cookies 等。因而要付出可观的品牌使用费。例如与雀巢合并前德雷尔就采用戈蒂瓦品牌,合并后就可使用雀巢旗下的 Butterfinger、Crunch 等品牌。

④ 提高了行业准入门槛。

⑤ 降低了业内的竞争激烈度。德雷尔和雀巢合并后,与联合利华的竞争程度可以在默契中放缓,双方都可从中获利。表 1-2 数据反映出大企业的市场份额在不断上升。

表 1-2 美国带包装的顶级及超顶级冰淇淋销售份额

品 牌	1994 年	1998 年	2004 年
德雷尔与哈根达斯	15.7%	20.3%	24% (±0.5%)
布雷耶与本杰里	15.1%	18.1%	20% (±0.5%)
自有品牌及地区性小品牌	64.3%	53.8%	49% (±1%)

3. 美国冰淇淋产品

(1) 产品分类 美国带包装的冰淇淋主要分为以下四大类。

① 普通/经济型冰淇淋(regular/economy ice cream): 大罐装,3.78L(1gal)或更大包装,多为家庭派对或大型聚会场所消费,品质最低。

② 顶级冰淇淋(premium ice cream): 膨胀率较低,脂肪含量比普通冰淇淋高,容量为 3.78L(1gal)或 1.89L(0.5gal),主要品牌有德雷尔、布雷耶及自有品牌。

③ 超顶级冰淇淋(superpremium ice cream): 膨胀率很低,高脂含量,采用高品质配料,以品脱或夸脱为单位的较小包装,主要品牌有本杰里、哈根达斯、德里梅利(Dreamery)。

④ 花色冰品(frozen snacks): 如冰淇淋三明治、棒式雪糕等包装产品,主要品牌雀巢、Good Humor。

(2) 产品开发趋势 预期到 2008 年以不变价计算美国市场尚会增长 7%。增长的热点在以下方面。

① “健康”再成主流,因为消费潮流方面再现 20 世纪 90 年代初对健康食品的追求,大的制造商如德雷尔、Good Humor、布雷耶都开发了针对这类消费需求的新产品。“健康”的元素可以是低糖、低脂或在产品中添加具有健康功能的因子,如维生素、矿物质、反式脂肪酸、花青素、益生素等。

② 顶级、超顶级冰淇淋持续增长,冰淇淋作为休闲食品,美味及愉悦总能让人暂时忘记热量、脂肪等烦恼而一心享用美食。

③ 以成人为目标的产品增长,随着婴儿潮一代的成长,美国大于 45 岁的人口增加,加之非裔美国人及西班牙裔美国人的增长,针对这部分人群的产品成了产品开发的重点。比如在口味方面,以芝士、野莓葡萄酒、香槟加草莓、巧克力加樱桃等体现豪华享受感,在品牌方面以子品牌培养忠实消费群。

4. 美国冰淇淋产品流行风味

美国市场 2003 年冰淇淋香型排行如下。

- (1) 香草(vanilla), 29%。
- (2) 巧克力(chocolate), 8.9%。
- (3) 奶油山核桃(butter pecan), 5.3%。
- (4) 草莓(strawberry), 5.3%。
- (5) 三味冰淇淋(草莓+巧克力+香草)(neapolitan), 4.2%。
- (6) 巧克力薄片(chocolate chip), 3.9%。
- (7) 法国香草(French vanilla), 3.8%。
- (8) 奶油曲奇(cookies and cream), 3.6%。
- (9) 香草加软糖酱(vanilla fudge ripple), 2.6%。
- (10) 果仁山核桃(praline pecan), 1.7%。

由于天然、健康的潮流,预计今后以水果特别是热带水果为主调的风味会继续增长。

(二) 西欧

1. 销量及销售渠道

(1) 销量 2004年西欧冰淇淋市场的销售额为203亿美元,比上一年度减少0.4%。市场停滞不前的原因可归为市场成熟、消费者的健康意识提升及商场自有商标的竞争。

(2) 销售渠道 大制造商通过冰柜控制小型零售网渠道。联合利华向英国、爱尔兰、荷兰、德国、丹麦、西班牙、希腊等国的小型店家提供免费冰柜,雀巢也在部分区域采用相同策略。通过对渠道的控制提高了竞争对手的准入门槛,后起的巨头玛尔思(Mars)不得不在渠道上大量投入以换取产品的通路。

(3) 消费状况 不同国家的消费者购买倾向不同。比如,在英国、法国以家庭消费为主,冲动型购买只占30%;而在德国两者比例相当。

2. 三大跨国公司瓜分市场

多年的并购西欧市场已形成联合利华(Unilever)、雀巢(Nestle)、玛尔思(Mars)三分天下的格局。其中联合利华的市场占有率高达40%。在高价位市场则有哈根达斯、本吉里等品牌参与竞争。在普及和经济型市场则活跃着大量小品牌及超市自有品牌。

此外手工制冰淇淋(包括餐馆、咖啡店及家庭自制等)也有传统而广泛的市场,但通常数据中只统计工业化产品的市场份额。

3. 产品开发趋势

(1) “顶级化”风味兴起 所谓顶级化是指将各种风味作特殊的组合以产生新的味觉特征,如可爱多2004年的Love Passion即为榛子-香草-巧克力片-肉桂风味的组合。这是有实力的制造商针对小厂主要生产单一风味的传统冰淇淋所采取的应对措施。当然,这个趋势更主要是消费导向的结果。消费者喜欢体验新的感觉,愿意用更高的价格购买完美的产品。

(2) 健康概念的产品上升 知名品牌已推出相应的产品。

4. 产品流行风味

各国最流行的风味有所不同,举例如下:

英国: 香草、草莓、巧克力、薄荷加巧克力片(mint choc chip)、朗姆酒加葡萄干(rum & raisin)、太妃;

法国: 巧克力、香草、各种莓类;

意大利: 香草、巧克力、坚果、咖啡;

西班牙: 巧克力、香草、草莓、柠檬、奶油杏仁;

比利时: 香草、巧克力、摩卡(mocha)、焦糖。

可以看出香草、巧克力是欧洲人的最爱。与健康联系在一起的水果风味会有增长。另外,异国情调风味的产品正席卷欧洲,如白胡椒、辣椒、肉豆蔻正在流行;但这类风味的兴盛依赖于时尚,也许像一阵风刮过为时不长,如曾经风靡一时的猕猴桃、木瓜、椰子销量已在下降。

(三) 日本

1. 销量及销售渠道

(1) 销量 20 世纪 90 年代以来日本的冰淇淋销售额变化不大,销量徘徊在 8 亿升上下,销售额在 3 000 亿~4 000 亿日元之间,数据参见表 1-3。

表 1-3 日本冰淇淋及冰点心类的市场销量及金额

年份	冰淇淋 /kL	冰乳 /kL	乳冰 /kL	冰点心 /kL	合计 /kL	销售金额 /亿日元
1991	214 800	118 000	292 700	259 300	884 800	3 810
1992	212 000	111 000	273 000	260 000	856 000	3 856
1993	202 000	105 100	248 800	251 500	807 400	3 744
1994	225 836	99 214	283 881	358 639	967 570	4 296
1995	197 600	106 400	271 300	293 600	868 900	3 879
1996	185 600	104 900	297 400	259 300	847 200	3 785
1997	187 800	118 200	278 400	239 100	823 500	3 750
1998	175 700	103 700	295 700	249 900	825 000	3 671
1999	178 200	104 000	297 700	245 800	825 700	3 585
2000	176 500	114 200	276 800	246 400	813 900	3 542

日本冰淇淋市场停滞的原因可归为: 青少年人口比例减少,人口结构老龄化,人均消费量维持不增长状态;冷夏(夏季气温不高);缺少有冲击力的产品刺激市场;酸乳、冷藏乳饮料等低能量的“健康”产品竞争。

(2) 销售渠道 超市及便利店是最主要的销售终端,尽管市场上总的销售量在缓慢下降,但是超市及便利店的总销量却略有上升,所占比例 2002 年已超过 80%。遍布日本社区的便利店在冲动型冰淇淋消费方面已抢占了街头商贩及小食

品店的传统份额。

2. 销量排名

明治 (Meiji)、森永 (Morinaga) 及 Glico 位列日本国内销量的三甲。其次为乐天、哈根达斯。

3. 产品开发趋势

(1) 在日本女性购买冰淇淋多于男性,而女性更倾向购买杯装的顶级冰淇淋,制造商因而注重这类产品的开发。

(2) 开发针对老龄人口的冰淇淋。

(3) 功能性健康元素的应用,如蓝莓、可可、绿茶、益生菌。

4. 产品流行风味

香草是最受欢迎的香型,其次是红豆、抹茶、巧克力、草莓。红豆及抹茶风味反映了日本的饮食文化传统。

(四) 韩国

1. 销量和销售渠道

(1) 销量 2005 年销量以不变价格计比预期上升 29%。

(2) 销售渠道 终端销售以超市为主,超市及大卖场销售额超过总量的 50%。卖场因商品种类齐全加之售价较单独的杂货店便宜,所以今后仍将保持在销售上的优势;便利店销量上升,原因在于分布在居住小区及商业区中的 24h 营业便利店较能吸引年轻一代光顾,便利店逐渐成为重要的销售终端;冰淇淋专卖店销量上升,Baskin Robbins 在韩国已经开了 650 家连锁店,1991 年进入的哈根达斯目前有 17 家专卖店,其目标是到 2009 年开到 200 家;但杂货店销量在下降。

2. 大公司主导市场

乐天制果 (Lotte Confectionery)、Binggrae、海泰制果 (Haitai Confectionery) 及乐天三冈 (Lotte Samkang) 占据 70% 的冰淇淋市场份额,并且瓜分了超过 80% 的冲动购买型冰淇淋市场。这几大公司主要生产普级型冰淇淋。国外品牌,如 Baskin Robbins 与哈根达斯,则侧重于顶级冰淇淋的销售。

乐天制果保持领先的秘诀是产品种类齐全、销售渠道遍布零售终端、产品持续创新。

3. 产品开发趋势

(1) 顶级冰淇淋上升 顶级冰淇淋的乳脂含量为 14% ~ 16%,普通冰淇淋的乳脂含量仅为 6%。顶级冰淇淋上升意味着大众消费能力的提升,营养意识增强。相对于传统的儿童、青少年消费群,顶级冰淇淋产品的开拓,将使产品的开发倾向于较成熟的消费群体。

(2) 在韩国与顶级冰淇淋的发展相伴的是手工冰淇淋 (artisanal ice cream) 的兴盛 这类冰淇淋已占到总销量的 10%,主要通过连锁/专卖店销售。继 Baskin Robbins 与哈根达斯后,另外又有 8 个品牌登陆韩国。此外,乐天旗下的 Natuur 也