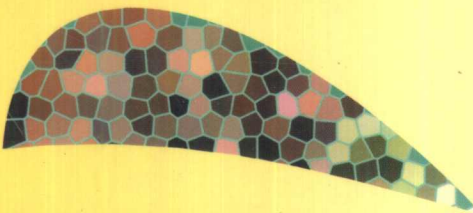
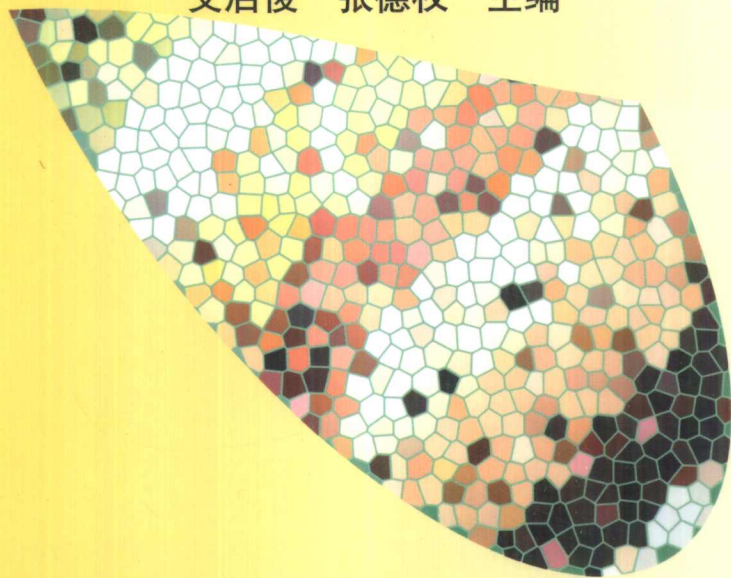


农产品现代加工技术丛书



果品深加工新技术

艾启俊 张德权 主编



517

T52554
G19

农产品现代加工技术丛书

果品深加工新技术

艾启俊 张德权 主编



A1072160

化学工业出版社

· 北 京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

果品深加工新技术/艾启俊, 张德权主编. —北京:
化学工业出版社, 2002. 12
(农产品现代加工技术丛书)
ISBN 7-5025-4078-4

I. 果… II. ①艾…②张… III. 水果加工-新技术
IV. TS255. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 089421 号

农产品现代加工技术丛书

果品深加工新技术

艾启俊 张德权 主编

责任编辑: 侯玉周

文字编辑: 温建斌

责任校对: 李 林

封面设计: 潘 峰

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话: (010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京市燕山印刷厂印刷

北京市燕山印刷厂装订

开本 850 毫米×1168 毫米 1/32 印张 12 $\frac{3}{4}$ 字数 347 千字

2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-4078-4/TS·60

定 价: 30.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

前 言

我国是世界果品生产大国，果树栽培历史悠久，资源丰富，是世界果树起源最早、种类最多的原产地，堪称“水果故乡”，但我国人均果品占有量较低，仅为 43.3kg，而发达国家人均年消费量已达 80kg 左右。我国果品加工起步也较晚，无论设备还是技术，均处于初级发展阶段，果品加工量不足全国水果总量的 10%，存在深加工转化率低下、综合利用程度较差、附加值较低的缺点，与我国作为世界第一水果生产大国的地位极不相称。如何充分发挥我国水果的生产优势，提高在 WTO 框架下的比较竞争优势，进一步扩大出口量增强创汇能力，开展果品深加工综合利用将是关键。正是在这种背景下，本着跟踪国际果品深加工新技术和新方法、遵循实用的原则，收集了近几年大量的相关资料，组织了 12 名一直从事该领域科研、教学、开发工作的博士、硕士和教授，撰写了本书。

全书共分十章，内容包括：绪论、果品营养与健康、果品深加工新技术、传统果品加工、苹果深加工综合利用新技术、葡萄深加工综合利用新技术、枣深加工综合利用新技术、柑橘深加工综合利用新技术、常见果品及野生果品深加工综合利用新技术、果品深加工品的危害分析与关键控制点（HACCP）。参加本书编写的人员及分工为：第一章、第三章、第七章、第十章艾启俊、陈壁州、李雪、高秀芝、庞美霞，第二章、第四章、第九章袁江兰、韩志慧、林向东、刘燕群，第五章、第六章、第八章张德权、杜为民、张雪，张德权并参与了第九章、第十章部分内容的编写。全书由张德权、艾启俊统稿。

由于果品深加工综合利用的新技术、新方法发展很快，且编者水平有限，书中难免有误，敬请读者指正。

编 者

2002 年 10 月 28 日于北京

目 录

第一章 绪论	1
第一节 果品加工的重要意义及发展趋势	1
第二节 国内外果品生产及加工现状	4
第三节 WTO对我国果品加工业带来的机遇和挑战	9
第二章 果品营养与健康	13
第一节 果品种类及原料特性	13
第二节 果品的化学成分与营养	19
第三节 果品营养与健康	24
第三章 果品深加工新技术	32
第一节 超高压杀菌技术	32
第二节 超临界流体萃取技术	38
第三节 超微粉碎技术	43
第四节 食品电离辐射技术	48
第五节 膜分离技术	54
第六节 膨化技术	64
第七节 微波技术	70
第八节 冷杀菌技术	76
第九节 微胶囊技术	81
第十节 真空冷冻干燥技术	89
第十一节 生物技术	95
第四章 传统果品加工工艺及原理	103
第一节 果品干制加工工艺及原理	103
第二节 果品糖制工艺及原理	115
第三节 果汁饮料加工工艺及原理	137
第五章 苹果深加工综合利用新技术	155
第一节 苹果深加工综合利用概况	155
第二节 苹果酒加工实用新技术	160
第三节 苹果脆片加工技术	166
第四节 苹果皮渣深加工综合利用途径	171

第五节	苹果渣果胶提取技术	175
第六节	苹果皮渣膳食纤维加工技术	182
第七节	苹果多酚提取技术	190
第六章	葡萄深加工综合利用新技术	194
第一节	葡萄深加工综合利用概况	194
第二节	葡萄酒加工技术	197
第三节	葡萄籽油提取技术	205
第四节	葡萄籽提取物及原花青素提取技术	212
第五节	葡萄皮果胶和色素提取技术	219
第六节	葡萄白藜芦醇提取技术	224
第七章	枣深加工综合利用新技术	230
第一节	概况	230
第二节	枣饮料加工技术	232
第三节	枣的糖制品及发酵品加工技术	244
第四节	枣的干制品及油炸制品加工技术	248
第五节	枣副产物综合利用技术	255
第八章	柑橘深加工综合利用新技术	257
第一节	柑橘深加工综合利用概况	257
第二节	柑橘香精油提取技术	260
第三节	柑橘皮渣中生物类黄酮的提取技术	266
第四节	NFC 甜橙汁加工技术	280
第五节	柚皮色素及柚皮果胶提取新技术	287
第九章	常见果品及野生果品深加工综合利用新技术	290
第一节	山楂深加工综合利用新技术	290
第二节	草莓深加工综合利用新技术	300
第三节	猕猴桃深加工综合利用新技术	303
第四节	菠萝深加工综合利用新技术	313
第五节	桃深加工综合利用新技术	319
第六节	杏深加工综合利用新技术	325
第七节	木瓜深加工综合利用新技术	328
第八节	沙棘深加工综合利用新技术	332
第九节	刺梨深加工综合利用新技术	338
第十节	山葡萄深加工综合利用新技术	343
第十一节	其他果品深加工综合利用新技术	356
第十章	果品深加工品的危害分析与关键控制点 (HACCP)	369

第一节 概述	369
第二节 HACCP 原理及应用指南	374
第三节 HACCP 在果汁生产中的应用	379
第四节 HACCP 系统在罐头食品加工中的应用	388
第五节 HACCP 在凉果加工过程中的应用	391
第六节 HACCP 在果蔬脆片生产中的应用	396
主要参考文献	398

第一章 绪 论

第一节 果品加工的重要意义及发展趋势

我国是世界果树生产大国，栽培历史悠久、种质资源丰富，水果和干果达 50 科 300 余种，是世界果树起源最早、种类最多的原产地和世界著名果树古国之一，堪称“世界园林之母”、“水果故乡”。加入世界贸易组织（WTO）以后我国果品具有的比较竞争优势将得到更加充分的表现。但我们要拓展国际市场，扩大我国果品产品在国际贸易中的份额，除不断提高果品的生产水平和食品安全性能外，还要特别重视加工业的发展。在现代商品经济社会中，产品并不等于商品，作为果品这样的农产品，要成为商品并进入商业流通就必须经过加工这个最重要的环节。

我国目前人均果品占有量为 43.3kg，而发达国家人均年消费已达 80kg 左右。我国人均占有果汁仅有 0.1L，而发达国家则在 40L 以上，发展中国家人均消费也达 10.8L，我国果汁出口也才刚刚起步。鲜果出口最多年份的 1996 年为 52 万吨，1997 年 55 万吨，仅占我国果品总产量的 1.2% 左右，1995 年出口浓缩苹果汁 7 万吨，按鲜果与浓缩汁 7:1 计算仅占当年苹果产量的 3.5%。随着世界经济发展，人们对鲜果和加工品的需求仍将增加。无论从目前我国的鲜果和果汁的人均消费量，还是鲜果和果汁的出口量，显然都与我国作为世界第一水果生产大国的地位极不相称，同时也显示出我国果品市场的巨大潜力。

果品加工对于果品生产而言具有极为重要的意义和作用。首先，通过加工以及贮藏运输可以极大地减少果品的滞销、腐烂等浪费现象。加工还可以通过综合利用来实现变废为宝。如加工水果汁的残渣，可以通过加工的方法生产果胶和膳食纤维，西瓜皮可用来

生产果脯等等。加工还可使产品的产值得到成倍的增加，如出口 1t 浓缩苹果汁可创汇约 600 美元以上，而其中原料成本才 300～330 美元，产值增加了一倍以上。加工使产品产值增加的同时还会增加就业人口，对解决农村剩余劳动力提供支持，产生良好的社会效益。通过加工还可以有效地扩展水果供应的时空，对扩大我国水果等农产品的出口产生积极作用。水果的特点是含水量高、易烂，这极大地制约了水果的供应期和供应距离，而经过加工处理后的水果制品的保鲜期得到极大的延长，使其供应时间和距离也得到延长。我国出口的水果包括保鲜水果、果汁、干果、罐头等，都是经过一定加工处理的加工产品。此外，通过加工还可以增加产品的花色品种，如葡萄既可以加工成葡萄干也可以加工成葡萄汁、葡萄酒等；加工也可以改善原料的风味，脱除某些有害成分，如加工可以脱除杏仁中的氢氰酸，将杏仁加工成美味可口的食品；加工品还可以满足野外特殊作业的需要，如航天食品、军队野战食品、航海食品等都是加工食品。总之，加工可使水果等原料成为商品，并产生良好的经济和社会价值。在我国已加入 WTO 条件下，积极发展水果加工业无论对于解决农村剩余劳动力还是积极参加国际贸易大竞争，都是非常必要的。

加入 WTO 以后，我国的果品加工业将进入新的发展时期，国际化、标准化、规模化、多样化将成为这一时期的重要发展趋势。为了适应这些变化趋势，我们应积极抓紧下述工作。

(1) 促进果品产业化 树立现代果品产业观念，克服目前存在的农、林、供、轻、贸和地方政府政出多门、各搞一摊和科研生产脱节的问题。通过国家调控推动、助强扶优，建立以资产为纽带、优势互补的“基地+工程技术中心+龙头企业”的科工贸现代果品产业集团，带动我国果品业上规模、上水平、产业化。

(2) 实施产业规范化 要确立我国作为“世界第一果园”和世界果品生产供应大国的优势地位，必须借鉴国外经验，制定严格的果品产业规范。产业规范应融科技、管理、经营于一体，贯穿于种苗繁育、适地适栽、果园管理、采后商品化处理、果品深加工综合

利用等每个果品产业环节，配合我国果业体制改革，推行行业规范，是提高行业整体素质水平的重要措施。

(3) 加强科技支撑作用 果品产业是集园艺、生物、化学、机械等多学科交叉的新兴产业。尤其随着高新技术的不断应用，无论在苗木繁育、采后保鲜、深加工增值等各个产业链条上，都体现出科技对果品产业的重要支撑作用。为了加强科技在果品业发展中的贡献率和转化率，应加大科技创新和推广力度。

a. 果品采前应加强无病毒良种苗木繁育基地建设，制定苗木流通法规条例；调整品种结构，包括早、中、晚熟品种和鲜食、加工品种的适宜比例；稳定果园栽培面积，采用高新技术改造低产劣质果园，提高单产和优质果率。

b. 开展果品采后商品化处理综合集成技术研究。包括对优新果品采后生理研究、防病保鲜技术研究、果品预冷贮运包装新技术研究等。

c. 开展以苹果、柑橘大品种为主，以果汁、果酒为重点加工品种的综合技术研究。包括低温浓缩技术、现代膜分离技术、无菌灌装贮运技术等高新技术在新产品、新工艺开发中的应用研究。

d. 采用生物工程、超临界流体萃取技术、冷杀菌技术、超微粉碎技术、膜技术、微波技术、真空冷冻技术、高压技术、微胶囊等高新技术，全面提高我国果品加工业的技术水平。

e. 采用各项高新技术，开展对果品加工废弃物综合利用研究，增加果品加工的利润和附加值。

f. 开展对果品全程质量控制技术研究，制订并执行严格的技术、质量和安全标准，全面提高我国加工水果的质量和食品安全性。

(4) 强化人员素质培训 市场竞争，说到底人才的竞争。我国果品生产的超常、快速发展，使得果品专业队伍准备不足。由于果品业以农村为生产和初加工的格局，使得从业人员多数来自农村，操作人员素质低，专业技术人员缺乏。面对高新技术在果品产、贮、加、销各领域的推广应用，必须结合果品产业规范的制定

和实施，加强对各层次果品从业人员的素质培训。这是关系我国果品业发展、实现质的飞跃的重要举措。

(5) 建立果品信息网络，及时准确的信息是产业运作的依据。以鲜嫩易腐果品为原料的果品产业更应加强信息工程建设。只有建立起及时准确的果品信息网络，才能把握市场动向，指导产业运作，赢得产销主动权。

第二节 国内外果品生产及加工现状

一、国外果品生产加工及贸易状况

20 世纪 90 年代以来，世界水果生产快速发展，特别是以中国为首的发展中国家的水果生产发展更快。1990 年我国的水果总产量为 1874 万吨，到 1999 年达到 6237 万吨，增加了 3 倍多。1999 年，世界水果年产量达到 5 亿吨，年产水果达到 1000 万吨以上的国家有：中国 6237 万吨、印度 3856 万吨、巴西 3757 万吨、美国 2840 万吨、意大利 1913 万吨、西班牙 1477 万吨、伊朗 1117 万吨、土耳其 1039 万吨、菲律宾 1002 万吨。在水果出口贸易方面，主要水果出口国有美国、法国、西班牙、意大利、智利、南非、墨西哥、厄瓜多尔、菲律宾等国。从出口量来看，柑橘出口国排在前三位的是西班牙、美国、南非；苹果主要出口国是法国、意大利、美国；葡萄的主要出口国是智利、意大利、美国、南非。芒果的主要出口国是墨西哥、菲律宾；香蕉的主要出口国是厄瓜多尔和菲律宾；梨的主要出口国是阿根廷、智利、美国、意大利；木瓜的主要出口国是墨西哥，鳄梨的主要出口国是西班牙。

在经济发达国家，水果生产都保持着较高水平，如美国柑橘、苹果的生产，意大利、法国、西班牙葡萄的生产。此外一些发展中国家的水果生产也比较发达，如巴西的柑橘，产量达 2000 多万吨，占世界柑橘总产量的 20% 以上；印度的芒果年产量达到 1200 多万吨，占世界芒果总产量的 50%。世界几种主要水果的产量分布见表 1-1。

表 1-1 世界几种主要水果产量的分布情况/万吨

柑橘 (世界总产量 10000)		苹果 (世界总产量 6020)		葡萄 (世界总产量 6069)		香蕉 (世界总产量 5843)		梨 (世界总产量 1583)	
国家	产量	国家	产量	国家	产量	国家	产量	国家	产量
巴西	2399	中国	2080	意大利	973	印度	1100	中国	774
美国	1257	美国	482	法国	800	厄瓜多尔	639	美国	86
中国	1078	法国	263	美国	575	巴西	559	意大利	85
西班牙	561	土耳其	250	西班牙	497	中国	419	西班牙	73
墨西哥	454	意大利	242	土耳其	365	菲律宾	356	阿根廷	54
伊朗	352	德国	206	中国	270	印尼	317	日本	42
印度	319	伊朗	194	阿根廷	250	哥斯达黎加	210	土耳其	42
尼日利亚	315	印度	132	伊朗	231			德国	36
意大利	312	智利	116	德国	165			智利	35
芒果 (世界总产量 2380)		菠萝 (世界总产量 1344)		木瓜 (世界总产量 538)		鳄梨 (世界总产量 216)		其他热带水果 (世界总产量 1522)	
国家	产量	国家	产量	国家	产量	国家	产量	国家	产量
印度	1200	泰国	235	巴西	170	墨西哥	81	印度	370
中国	213	巴西	174	尼日利亚	75	美国	13	菲律宾	360
墨西哥	145	菲律宾	150	墨西哥	58	印尼	11	印尼	200
泰国	125	印度	125	印尼	49	多米尼加	9	中国	161
菲律宾	93	中国	94	印度	45	智利	8	哥伦比亚	112
巴基斯坦	92	尼日利亚	88	刚果	22	中国	3	泰国	70
尼日利亚	73	墨西哥	48	秘鲁	17				
印尼	60			中国	12				

从加工品种看，国外水果的主要加工品种有果汁及果汁饮料、葡萄酒、水果罐头、水果干制品和经手工处理加工过的鲜食水果。除鲜食水果外，果汁、葡萄酒和水果罐头是国外加工水果中的大宗品种。果汁中主要有橙汁、葡萄汁、苹果汁、草莓汁、热带水果汁（如西番莲等），其中橙汁是最大的加工贸易品种。橙汁的主要生产国是巴西和美国。巴西生产的橙汁主要供出口，进口国主要是美国和德国等欧洲国家。在橙汁贸易中，巴西占居世界橙汁贸易份额的80%以上。葡萄酒生产的大国有意大利、法国和西班牙等国，美国、德国、阿根廷等国也是葡萄酒生产的大国。葡萄酒的输出国主

要是法国、西班牙、意大利、阿根廷等国。罐头中除苹果、梨、桃、柑橘外，热带水果罐头如菠萝、荔枝、龙眼等罐头具有较好的发展潜力。

总体来看，在果品加工方面，经济发达国家和一些水果强国如巴西等国在技术装备和生产水平方面都保持着较大的优势。其装备的机械化水平较高，从保鲜水果的加工到果汁、葡萄酒的生产，一般都有成型成套的设备，并实行机械化、连续化作业。此外，国外在果品和农产品加工中，在生物技术、超临界萃取技术、超微粉碎技术、冻干技术、膜技术、微波技术、微胶囊技术、高压加工技术、膨化技术、挤压技术等高新技术的使用上都比较普遍，特别在原料加工过程的综合利用和有效成分的分离提取方面做的工作较多，以这些高新技术为依托的精深产品也比较多，产品的附加值比粗加工产品要高出许多。许多经济发达国家虽然称不上农产品的大国，但都是农产品加工的强国，这是我国农产品包括水果在拓展国际市场时要充分认识到的问题之一。

二、国内果品生产及加工现状

1. 生产现状

改革开放以来，尤其是 1984 年我国放开果品购销价格，实行多渠道经营，极大地调动了广大果区农民的积极性。全国果品生产连续保持了十几年高速发展的强劲势头。据国家统计局统计，1995 年全国果园面积 1.21 亿亩，果品总产量达 4214.6 万吨；1996 年增加到 1.27 亿亩，总产量达 4652.8 万吨；1997 年果品总产量达 5200 万吨，比 1996 年增加 11.8%，其中苹果 2000 万吨，增产 17.4%；柑橘 930 万吨，增产 10%；梨 610 万吨，增产 5.2%。主要品种占果品总产量的比重分别为：苹果占 38.5%，柑橘 17.9%，梨占 11.7%。三大品种占果品总量的 68.10%。自 1993 年开始，我国果品跃居世界第一位（超过印度、巴西和美国），其中苹果占世界总产量的 22.8%，梨占世界总产量的 36%，均居世界首位；柑橘占世界总量的 8.0%，仅次于巴西、美国，居世界第三位。我国几种水果近几年的产量见表 1-2。

表 1-2 我国几种水果近几年的产量/万吨

年份	水果总产量	苹果	柑橘	梨	香蕉	葡萄	柿子	枣	菠萝
1997	5200	1721	1010	641	289	203	107	93	52
1998	5452	1948	859	727	351	235	131	110	64
1999	6237	2080	1078	774	419	270	148	110	88
2000	6225	2043	878	841	494	328			

2. 加工现状

在发展鲜食果品的同时，以果汁生产为代表的果品加工业也迅速崛起。国家统计局 1996 年不完全统计，截止至 1995 年底，我国共有果蔬汁加工企业 1237 家。苹果浓缩汁企业 40 多家，柑橘浓缩汁企业 10 多家，形成年产 12 万吨苹果浓缩汁和近千吨柑橘浓缩汁的生产能力，产品已经开始打入国际市场。经过十几年的艰苦奋斗，我国果品业异军突起，用 4 年时间跨越了 3000 万吨、4000 万吨、5000 万吨三大台阶，产量跃居世界第一，产值在粮食、蔬菜之后居第三位，成为农村经济发展的新兴支柱产业。

为推动果品健康持续发展，国家从“六五”开始，连续几个五年计划组织了对果品生产流通关键技术的科技攻关，同时与地方联合投资建设了上百个水果商品生产基地。在国家科技投入和基地建设带动下，果品主产省区都加大了对果品生产的投入。

随着果品生产的飞速发展，果业给财政收入和果农致富带来了实惠。但是近年来也出现了果品由丰产增收开始出现“丰产卖难”的新问题和洋水果、洋饮料乘虚而入、挑战国货的新情况。市场给我们敲响了警钟，亮出了黄牌。我国的果品加工还存在以下几个问题。

(1) 果品数量大，质量差的矛盾日益突出 我国果品产量虽大，但高档优质果率不高，鲜果和果汁存在许多质量问题，市场售价低，竞争力差。据 1994 年 FAO 贸易年鉴统计，新西兰苹果每吨售价最高为 871.0 美元，法国为 677.1 美元，美国 661.0 美元，意大利为 539.2 美元，而我国只有 383.9 美元。香港 1990 年进口苹果 6.24 万吨，美国苹果占 75.2%，我国大陆苹果只占 0.7%。这些触目惊心的数字说明，果品靠数量取得效益的时期已经过去，必须加快从数量效益型向质量效益型转变。

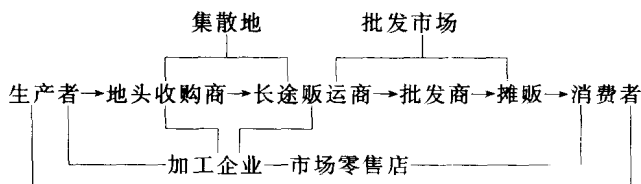
(2) 果品品种结构不合理, 加工用品种严重缺乏 我国果品以鲜食为主, 并且品种单一, 早熟、中熟、晚熟品种结构不合理, 缺乏供加工用的适宜品种。加工企业以鲜食品种为原料, 造成出汁率低、含酸量低、含糖量高、色泽风味不佳, 严重影响果汁产品的质量和效益。

(3) 果品采后商品化处理能力不足 果品采后的商品化处理是提高果品质量, 增加市场竞争力的重要环节。发达国家普遍采用了预冷、洗果、涂蜡、分级、气调冷藏和冷链运输等规范运作方式。目前我国果品大都未经采后规范化商品处理。果品贮藏能力占果品总量的 15% 左右, 其中冷藏仅占 5%~7%, 气调贮藏刚刚起步, 大部分果品仍采用土窑洞、半地下库等土法方式贮藏, 很难保证果品采后的品质。上市果品包装简陋、蓬头垢面、外观质量很差、高档优质果比例低、基本没有形成可以叫响国际市场的品牌, 严重缺乏市场竞争力。

(4) 加工企业规模小, 效益低 根据国家统计局统计, 截至 1995 年底, 我国共有果蔬汁加工企业 1237 家, 其中较大型企业 15 家, 中型企业 20 家, 其余都为小型企业。大中型企业分布不合理, 引进设备利用率不高。绝大多数企业规模小、水平低, 形不成规模经营和规模效益。果汁加工中的技术难题(如果汁褐变, 营养素损耗, 芳香成分逸散和果汁的后浑浊沉淀等) 还未真正突破, 造成产品质量不稳定, 大量果品加工废弃物未得到综合利用, 企业成本高、包袱重、效益低, 经不起市场竞争, 不少企业已经败下阵来。据统计, 近年来我国已先后引进浓缩果汁生产线 40 多条, 碳酸饮料玻璃瓶灌装线 158 条, 易拉罐灌装线 18 条, 利乐包灌装线 100 条, 自立袋灌装线 6 条, 屋脊式灌装线 2 条, 百利包灌装线 12 条。这些具有 20 世纪 80 年代国际水平的果汁加工生产线为我国果汁工业发展奠定了基础。但是由于加工品种原料不足、企业分散、规模小、效益差, 多数企业开工不足、设备闲置、利用率不到 60%。

3. 流通情况

我国果品和农产品的产销已基本全面放开, 步入市场经济轨道, 生产自主经营, 价格市场决定, 其流通方式如下。



就是说，农民生产的水果除自食部分以外，基本上是分三种形式进入市场。第一种形式是生产者将水果卖给地头垄断收购商，收购商在集散地卖给长途贩运商，长途贩运商将货运到最终消费地卖给批发市场的批发商，批发商再批发给小摊贩，然后由小摊贩卖给消费者（实际流通中可能省略某道程序）。第二种形式是生产者将水果卖给加工企业，由加工企业生产加工后，批发给市场或零售店，再卖给消费者。第三种形式是生产者直接把水果卖给消费者，这种形式占的比例极小。产销的放开，极大地促进了果品生产的发展，但也带来了一些亟待解决的问题。例如，国有流通主渠道丧失，国家对水果市场价格无力调控；流通过程中损失浪费多等等。

第三节 WTO 对我国果品加工业带来的机遇和挑战

一、加入 WTO 后我国果品加工业存在的机遇

近几年，全球果品及其加工产品年贸易额不断增加，发达国家及地区对果品及加工产品的需求越来越大。据有关资料分析，我国加入 WTO 后，果品产业将成为我国的比较优势产业，而其健康、快速发展对于带动我国相关产业如机械制造、包装、服务及种植等产业的大发展将起到积极作用。作为国际贸易主要对象之一的果品及其加工产品，其质量的优劣、价格的高低取决于其相关的贮运、加工技术水平的高低，产品中高科技含量的多少将在果品产品贸易中起重要作用。

相对于其他大宗农产品如小麦、玉米、大豆等产品而言，水果是我国加入 WTO 后具有比较竞争优势的产品之一。这主要是水果生产属于劳动密集型行业。我国水果生产具有种类多、产量大、劳

动力成本和原料成本低廉等优势，而且我国在 20 世纪 80 年代后引进了一批国外先进的水果加工设备和先进的工艺，有些大型企业也初具现代化生产规模。加入 WTO 后我国的水果产品进入国际市场所面临的关税壁垒和贸易份额壁垒将会有很大降低，使我国水果产品在国际贸易中的比较竞争优势可以得到充分的发挥。

二、加入 WTO 后我国果品加工业面临的挑战

改革开放以来，我国在果品加工领域取得了显著成就，但与发达国家相比，总体水平还不高。我国果品及其加工产品的总体科技含量还不高，要想在国际市场上占据有利地位，就必须有我国独立自主的品牌，而品牌是综合实力的象征，因而我们还有大量的工作要做，这种紧迫性随着我国加入 WTO 而日益增强。

我国果品加工业与发达国家的果品加工业相比，主要在四个方面存在差异。

(1) 缺乏果品加工专用品种，加工原料基地建设重视不够 我国果品种植业大多为粗放经营，在国外果品加工企业大都建有自己的种植园或有合同关系的种植园来种植果品加工专用品种。我国果品加工企业在这方面重视不够，加工原料的质量未得到应有的保证。

(2) 缺乏有效的宏观管理及相关行业法规标准 市场经济不等于没有计划，有些地方主管部门在行业的宏观管理上力度不够，往往出于本部门利益考虑，从主观出发，片面追求上项目、建设快而不考虑市场及产品的质量效益，致使一些果品加工企业在项目没有做充分论证、对国内外市场调查研究不够情况下盲目上马，没有构建产业集团，因而造成低水平重复建设，形成大而全、小而散的中小企业，内部竞争剧烈，最终使整个行业发展受到影响。

发达国家非常重视果品的标准化工作，因为标准化是实行科学管理和现代化管理的基础。目前已形成标准组合系统化、适用范围国际化、制定和实施手段现代化的特点。我国已经加入 WTO，如果产品不符合国际标准，必给出口创汇带来阻力。我国果品加工的质量控制体系还不够完善，与发达国家的差距较大。在发达国家，