



果醋

GUOCU
SHENGCHAN
SHIYONG JISHU

生产实用技术

杜连启 主 编

郭 朔 副主编



化学工业出版社

果醋

生产实用技术

杜连启 主 编

郭 朔 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书简要介绍了我国果醋生产的概况，重点介绍了以苹果、梨、枣、山楂、葡萄、柿子、杏、桃等各种栽培水果以及我国丰富的各种野生水果为原料生产各种果醋和果醋饮料的生产工艺及操作技术要点。

本书内容丰富，范围广，条理清楚，通俗易懂，重点突出，理论和实际相结合，具有实用性和可操作性。本书适合于我国从事饮料生产的企业技术人员、食品加工者、有关科研单位的工作人员及有关院校食品专业的师生阅读参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

果醋生产实用技术/杜连启主编. —北京: 化学工业出版社, 2017. 1

ISBN 978-7-122-28740-3

I. ①果… II. ①杜… III. ①食用醋-健康饮料-制作 IV. ①TS275.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 314844 号

责任编辑: 张彦
责任校对: 王素芹

装帧设计: 关飞

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印装: 大厂聚鑫印刷有限责任公司

850mm×1168mm 1/32 印张 10½ 字数 276 千字

2017 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 45.00 元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主	编	杜连启		
副	主	编	郭 朔	
参	编	张建才	许 瑞	李香艳
		张文秋	刘德全	韩连军

前言

果醋是以果实或果酒为原料，通过醋酸菌发酵而成的酸性饮料或调味品。由于果醋具有食疗保健、美白护肤、抗病、抗衰老、抗疲劳等功能，被誉为“21 世纪的食品”。随着果树栽培种植技术的不断改进，每年有大批的水果投入市场，为了缓解市场压力，提高水果的附加值，对水果的深加工研究越来越多，果醋的研究就是其中一个重要的方向。

随着人们生活水平的提高，健康保健意识的增强，营养保健的果醋饮品需求量会与日俱增，果醋产品在我国消费市场存在巨大的潜力，目前国内果醋市场占有份额小是其存在的问题，同时也为果醋的发展提供更多的可能。以各种水果为原料开发的果醋果香浓郁、醋香诱人、营养丰富、酸甜适口、色泽诱人，集美味、营养、保健、食疗于一体，具有广阔的消费市场和开发前景。果醋的开发不仅能充分利用我国的水果资源，提高水果利用率，促进水果产业发展，而且可以减少食醋酿制过程中的粮食消耗，还能给人们提供营养价值高、具有保健功效的新型饮品。为了促进我国果醋行业的发展，满足消费者的需求，开发高档次果醋，丰富果醋种类，我们特编写此书。

本书在编写过程中，参考了有关果醋方面的技术专著，重点参考了近年来发表在相关杂志上有关各种果醋生产的学术论文，在此向这些专著和论文的作者一并表示衷心的感谢。由于作者水平有限，书中错误和不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正，不胜感激。

编者

2017 年 1 月

目录

第一章 概述 / 001

一、原料要求	1
二、果醋的分类	3
三、果醋的功效	5
四、果醋的生产工艺	7
五、果醋生产的发展趋势	9

第二章 苹果醋生产技术 / 010

第一节 单一型苹果醋	10
一、苹果醋	10
二、深层发酵苹果醋及苹果醋饮料	15
三、液态发酵苹果醋	17
四、果肉型苹果醋	19
五、苹果渣果醋	21
六、苹果皮核果醋饮料	23
七、金红苹果果醋饮料	25
八、高纤维苹果醋饮料	26
九、无糖高纤维苹果醋爽	28

第二节 复合型苹果醋	31
一、苹果猕猴桃混合型果醋	31
二、苹果胡萝卜复合果醋 (一)	32
三、苹果胡萝卜复合果醋 (二)	34
四、山楂苹果复合果醋	36
五、苹果柚子复合果醋	37
六、苹果番茄胡萝卜果醋	38
七、甘薯苹果果醋	40
八、发芽糙米苹果姜汁醋	41
九、桑黄苹果保健果醋	43
十、金丝枣汁苹果醋复合饮料	45
十一、芦荟苹果保健醋饮料	46
十二、杜仲叶苹果果醋饮料	49
十三、苦菜苹果保健醋饮料	51
十四、月见草花苹果醋饮料	52
十五、仙人掌苹果醋饮料	54

第三章 山楂醋生产技术 / 056

第一节 单一型山楂醋	56
一、山楂果醋	56
二、发酵型山楂果醋	59
三、山楂果醋饮料 I	61
四、山楂果醋饮料 II	62
五、山楂醋酸功能饮料	64
六、液态发酵山楂醋	66
第二节 复合型山楂醋	67
一、山楂复合果醋	67

二、山楂叶柿子醋饮料	68
三、山楂胡萝卜保健果醋	69
四、山楂苹果梨醋酸饮料	71
五、山楂猕猴桃保健饮料	73
六、低聚木糖山楂醋饮料	74
七、山楂保健果醋	76

第四章 枣醋生产技术 / 079

第一节 单一型枣醋	79
一、大枣醋	79
二、大平顶枣保健果醋	80
三、大枣果醋	81
四、液态发酵红枣醋	82
五、液态发酵冬枣醋	84
六、灵武长枣醋	85
七、梨枣果醋	86
八、野生酸枣果醋	89
九、新疆红枣果醋饮料	90
十、金丝小枣醋爽	91
十一、酸枣醋饮料	94
十二、沙枣醋饮料	95
第二节 复合型枣醋	97
一、红枣大麦保健醋	97
二、大枣熏醋	99
三、养生益寿型枣醋	101
四、大枣葡萄醋复配饮料	102
五、保健型枸杞红枣醋饮料	103

六、黑糯米红枣保健醋饮料	105
七、枸杞枣醋	107
八、冬枣醋饮料	108
九、红枣醋饮	109

第五章 葡萄醋生产技术 / 111

第一节 单一型葡萄醋	111
一、葡萄果醋 I	111
二、葡萄果醋 II	113
三、山葡萄果醋	114
四、葡萄皮渣保健醋	116
五、葡萄果醋饮料	117
六、山葡萄醋酸发酵饮料	118
七、巨峰葡萄醋饮料	119
八、发酵型巨峰葡萄果醋饮料	121
第二节 复合型葡萄醋	122
一、葡萄皮糟酿造香醋	122
二、葡萄高粱混合发酵食醋	125
三、牛蒡葡萄保健醋饮料	127
四、杜仲叶葡萄醋复合饮料	128
五、复合葡萄果醋饮料	129

第六章 梨醋生产技术 / 132

第一节 单一型梨醋	132
一、梨果醋 I	132

二、梨果醋Ⅱ	134
三、南国梨果醋	135
四、金秋梨果醋	136
五、库尔勒香梨果醋	138
六、云南红梨醋	140
七、苹果梨果醋	141
八、砀山梨果醋	142
九、刺梨果醋	144
十、刺梨保健醋	146
十一、雪梨醋饮	148
十二、金秋梨果醋饮料	149
第二节 复合型梨醋	150
一、固态发酵梨醋	150
二、刺梨渣果醋	151
三、梨姜复合果醋饮料	152
四、功能性低聚木糖苹果梨醋饮料	154
五、再制梨醋	156

第七章 桃杏李子醋生产技术 / 158

第一节 桃醋	158
一、桃果醋	158
二、油桃果醋	160
三、楮桃果醋	161
四、杨桃果醋	163
五、水蜜桃果醋	164
六、液体深层发酵蟠桃果醋	166
七、特色蟠桃西瓜苹果醋饮料	167

八、樱桃果醋饮料	169
九、毛樱桃风味果醋	170
十、低聚木糖樱桃醋饮料	171
十一、富硒猕猴桃发酵果醋	173
十二、营养型猕猴桃果醋和果醋饮料	175
十三、海带猕猴桃复合果醋	176
十四、液态发酵猕猴桃果醋饮料	178
十五、猕猴桃果醋饮料	179
第二节 杏和李子醋	181
一、李子保健果醋饮料	181
二、仁用杏果肉醋 I	182
三、仁用杏果肉醋 II	184
四、小白杏果醋饮料	185
五、新型山杏醋饮料	187
六、杏浓缩浆渣果醋饮料	188
七、杏皮渣制杏果醋	189

第八章 柿子醋生产技术 / 191

第一节 单一型柿子醋	191
一、柿子醋 I	191
二、柿子醋 II	193
三、柿子原浆果醋	194
四、人工发酵柿子醋	195
五、液态发酵柿子醋	196
六、柿子醋保健饮料	198
七、柿子醋酸饮料	199
八、柿子醋饮料	201

九、保健型柿子醋饮料	202
第二节 复合型柿子醋	203
一、固态发酵柿子醋 I	203
二、固态发酵柿子醋 II	205
三、固态发酵营养型柿子醋	206
四、发芽糙米柿子果醋	208
五、柿子红醋	209

第九章 瓜类醋生产技术 / 211

第一节 单一型瓜类醋	211
一、宣木瓜果醋	211
二、木瓜保健果醋	212
三、籽瓜果醋	214
四、甘肃籽瓜果醋	215
五、西瓜皮果醋饮料	217
六、发酵型冬瓜醋	218
七、香瓜果醋	220
八、南瓜醋蜜液	221
九、南瓜果醋	222
十、南瓜醋酸饮料	224
十一、发酵型南瓜醋饮料	226
十二、苦瓜醋	227
第二节 复合型瓜类醋	229
一、复合木瓜醋	229
二、南瓜百合醋	230

第十章 草莓、蓝莓、桑葚果醋生产技术 / 233

第一节 草莓果醋	233
一、草莓果醋 I	233
二、草莓果醋 II	235
三、草莓复合调味果醋	237
四、草莓果醋饮料	238
第二节 桑葚果醋	240
一、桑葚果醋	240
二、桑葚保健醋	241
三、液态深层发酵桑葚果醋	243
四、桑葚醋饮料	244
第三节 蓝莓果醋	245
一、蓝莓果醋	245
二、蓝莓醋饮料	247
三、蓝莓苹果醋酸饮料	248

第十一章 其他果醋生产技术 / 250

第一节 单一型醋	250
一、百香果果醋	250
二、石榴果醋	252
三、野生番石榴果醋	253
四、胡柚果醋	255
五、柚子果醋	257
六、四季柚醋饮料	258
七、金橘果醋	259
八、橘皮果醋	261

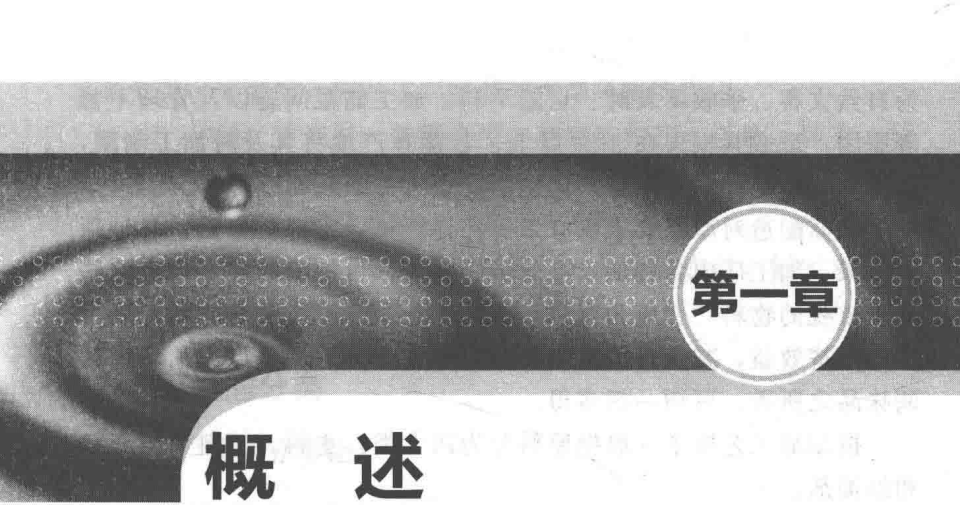
九、火龙果果醋	262
十、火龙果果醋饮料	264
十一、荔枝保健果醋	265
十二、龙葵果醋	266
十三、天然龙葵果醋	268
十四、龙葵果醋饮料	270
十五、毛酸浆果醋	271
十六、酸浆果醋饮料	273
十七、柠檬果醋	274
十八、人参果果醋饮料	276
十九、沙棘果醋	277
二十、沙棘果醋饮料	279
二十一、太平果果醋	280
二十二、雪莲果果醋	282
二十三、杨梅果醋	283
二十四、红树莓果醋	285
二十五、刺玫果果醋	286
二十六、蛋黄果果醋	287
二十七、锡兰橄榄果醋	289
二十八、红豆果醋	290
二十九、枸杞果醋	292
三十、树莓果醋	293
三十一、青梅果醋	294

第二节 复合型醋

一、调配型野生番石榴果醋	295
二、蜂蜜柑橘果醋饮料	297
三、杨梅米醋	298
四、香蕉山楂复合果醋	300
五、香蕉西番莲果醋	301

六、沙棘复合果醋饮料	302
七、黑莓醋饮料	304
八、番茄醋	306
九、复合果味饮用醋	307

参考文献 / 310



第一章

概 述

醋在我国具有悠久的酿造历史，它不仅是人们生活中的调味品，还是历代“药食同源”的保健佳品。果醋是以果实或果酒为原料，通过醋酸菌发酵而成的酸性饮料或调味品。早在夏朝，人们就把野生水果堆积在一起进行自然发酵生产果酒，而空气中的醋酸菌与酒作用变成醋，这就是我国最早出现的果醋。

从目前情况看，果醋是以水果，包括苹果、梨、山楂、桑葚、红枣、菠萝、荔枝、葡萄、柿子、杏、柑橘、猕猴桃、西瓜等，或果品加工下脚料为主要原料，利用现代生物技术酿制而成的一种营养丰富、风味优良的酸味调味品。它兼有水果和食醋的营养保健功能，是集营养、保健、食疗等功能为一体的新型饮品。

一、原料要求

果醋是以水果、果酒或其加工的下脚料为主要原料酿造而成的调味品，一般含醋酸 5%~7%，并具有芳香味。水果原料营养丰富，含有大量人体必需的碳水化合物、矿物质、维生素等营养物质。我国是世界第一水果生产大国，资源非常丰富，但是，每年因

为自然灾害、采收不及时、运输不利、加工储藏问题以及管理不善等原因,造成其损失在 20% 以上,若能在产地将其及时加工制醋,既增加食醋品种,又丰富人民生活,还可为国家创造财富。

果醋酿造对原料要求没有果酒那样严格,资源更丰富,各种新鲜水果、加工厂内各种加工品的下脚料等都可加以收集,可将这些不受重视的物料“变废为宝”,制出酸度适宜并具果香的醋,既可增加经济效益,减少环境污染,又可丰富市场,满足广大消费者对调味品之所需,可谓一举多得。

按酿醋工艺要求一般把原料分为四大类:主料、辅料、填充料和添加剂。

1. 主料

制醋的主要原料一般含有淀粉、糖和酒精等物质,如谷物、薯类(甘薯、马铃薯、木薯)水果(苹果、葡萄、梨、桃、杏、李子、荔枝、柿、菠萝等)以及这些水果的残次果、落果、加工副产品,还有番茄、山药、瓜类等,还有糖蜜、酒精、酒糟及野生植物如酸枣、桑葚等。

2. 辅料

一般用谷糠、麸皮或豆粕做辅料。它们不仅含一定量的碳水化合物,还含丰富的蛋白质和矿物质等,尤其在固体发酵制醋中需用较多的辅料,不仅为酿醋用微生物提供营养物质,并增加成品醋的糖分和氨基酸含量,形成食醋的色、香、味。

3. 填充料

对于固态法酿醋和速酿醋必须使用填充料,其作用是疏松醋醅,积蓄和流通空气,有利于醋酸菌的好氧发酵,一般使用粗谷糠、小米壳、高粱壳等。速酿法制醋常使用木刨花、玉米芯、木炭等。要求使用的材料疏松并有适度的硬度,具有化学惰性,表面积大,无异味。

4. 食品添加剂

(1) 食盐 醋醅发酵成熟后加入食盐能抑制醋酸菌的活动,防