

SHUICHAN
XIAOSHIPIN SHENGCHAN

水产 小食品生产

● 曾洁 范媛媛 主 编 ● 宋茹 杜阿楠 副主编



化学工业出版社

SHUICHAN
XIAOSHIPIN SHENGCHAN

水产 小食品生产

● 曾洁 范媛媛 主 编_ ● 宋茹 杜阿楠 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书系统地阐述了水产品类休闲食品生产中常用的原辅料,各种水产品类休闲食品生产工艺与配方,并深入浅出地介绍了贮藏、检验等内容,论述了加工过程中必不可少的相关理论知识。全书整体内容既体现系统性、科学性,更注重实用性。

本书可作为水产品休闲食品生产企业工程技术人员和食品从业人员的参考用书,也可以作为相关高等院校以及职业技术学院食品科学与工程专业、水产专业、食品质量与安全等专业的实习实验教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

水产小食品生产/曾洁,范媛媛主编. —北京:化学工业出版社, 2013. 2
ISBN 978-7-122-15948-9

I. ①水… II. ①曾…②范… III. ①水产食品-食品加工 IV. ①TS254.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 286886 号

责任编辑:彭爱铭
责任校对:宋 夏

文字编辑:焦欣渝
装帧设计:史利平

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 刷:北京市振南印刷有限责任公司
装 订:三河市宇新装订厂
850mm×1168mm 1/32 印张8 $\frac{3}{4}$ 字数233千字
2013年6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:29.00 元

版权所有 违者必究



前言

凡是以水产品为主要原料，配之各种香料及调味品而生产的具有不同风味的小食品，都称为水产品休闲小食品。休闲食品正在各国兴起，已经成为一种世界性开发食品。我国水产品物资源十分丰富，随着人民生活水平的不断提高，原来以温饱型为主体的休闲食品消费格局，逐渐向风味型、营养型、享受型甚至功能型的方向转化。休闲食品不再是孩子们的专利，成人尤其是年轻女性已成为主流消费人群。休闲食品正在成为百姓日常生活的必需消费品。消费者对于休闲食品数量和品质的需求不断增长，尤其随着市场的不断扩大，休闲类食品市场开始快速发展，市场上的销售量越来越大，而且呈现出一片前所未有的繁荣景象。积极发展休闲食品产业，既可以满足广大群众日益增长的消费需求，又可以培育新的经济增长点。休闲食品生产具有独特优势，具有很好的发展前景。

本书系统地阐述了水产品休闲食品生产中常用的原辅料、各种水产品类小食品生产工艺与配方，并深入浅出地介绍了休闲小食品生产质量控制。在编写过程中结合了科研实践，将传统工艺与现代加工技术相结合，本书内容全面具体，条理清楚，通俗易懂，是一本可操作性强的水产休闲食品生产科技书。本书可供从事水产品类休闲食品开发的科研技术人员、企业管理人员和生产人员学习参考使用，也可作为大中专院校食品科学、农产品贮藏与加工、食品质

量与安全等相关专业的实践教学参考用书。

本书由河南科技学院食品学院硕士生导师曾洁副教授、广东省顺德出入境检验检疫局范媛媛工程师担任主编，浙江海洋学院食品与药学学院宋茹副教授、沈阳农业大学食品学院杜阿楠老师担任副主编。曾洁主要负责第二章的编写工作，参与第一章的编写工作，并负责全书内容设计及统稿工作，范媛媛负责第一、四、七章的编写工作，宋茹主要负责第五章编写工作，杜阿楠主要负责第三章和第六章的编写工作。在本书编写过程中，沈阳师范大学粮食学院闵钟燮，沈阳化工大学生物工程学院李东华，辽宁医学院食品科学与工程学院任雪娇和穆静，河南科技学院食品学院徐贵华和高海燕参与了部分资料查阅和文字整理工作。

在编写过程中吸纳了相关书籍之所长，并参考了大量文献，在此对原作者表示感谢。

由于作者水平有限，书中不当之处在所难免，希望读者批评指正。

编者

2012年10月

目录

第一章 概述	1
第一节 休闲小食品分类	1
一、休闲食品分类	1
二、水产品类休闲食品	3
第二节 水产品原料	4
一、水产品原料的特性	4
二、鱼贝类的主要成分	5
三、鱼贝类的死后变化	8
四、鱼贝肉在加工过程中的变化	11
第三节 水产品加工基础	13
一、水产品活体运输	13
二、水产品冷却保鲜	22
三、鱼类的冷藏和冷冻处理	24
四、干制小食品加工	30
五、鱼糜小食品加工	34
六、熏制小食品加工	41
七、水产品腌制方法	47
第四节 水产品类休闲食品发展趋势	51
一、市场发展方向	51
二、加工技术发展方向	52
三、科研发展方向	53

第二章 水产品休闲食品原料 ————— 56

第一节 主要原料	56
一、水产软体类	56
二、海藻类	65
三、海鱼类	68
四、淡水鱼类	79
第二节 调味料和香辛料	90
一、调味料	90
二、天然香辛调味料	94
三、天然混合香辛料	98
四、提取香辛料	99
第三节 添加剂	100
一、发色剂	100
二、发色助剂	101
三、着色剂	101
四、防腐剂	102
五、保水剂	104
六、增稠剂	105
七、抗氧化剂	108

第三章 水产软体类休闲小食品 ————— 111

第一节 乌贼小食品	111
一、墨鱼干	111
二、墨鱼干丝	114
三、调味熏乌鱼丝	115
四、香甜乌鱼圈	117
五、乌贼珍味食品	118
六、乌贼高档食品	119

第二节 章鱼、鱿鱼类小食品	120
一、调味熏章鱼	120
二、冷冻章鱼块	121
三、调味熏鱿鱼	124
四、调味鱿鱼丝	125
五、香甜鱿鱼干	127
六、鱿鱼珍味食品	129
七、鱿鱼高档食品	130
第三节 虾类小食品	131
一、虾片	131
二、虾皮	132
三、烤虾	133
四、虾类珍味食品	134
五、膨化虾味脆条	135
六、营养虾球	136
七、虾米	137
第四节 贝类、海参小食品	138
一、干贝	138
二、多味贻贝	139
三、牡蛎肉松	140
四、牡蛎肉薄脆饼干	141
五、淡菜薄脆饼干	142
六、调味熏扇贝	143
七、海带调味蛤仔	144
八、蛤蜊肉薄脆饼干	144
九、强化钙贝鲜食品	145
十、蛭肉薄脆饼干	146
十一、蚶肉薄脆饼干	147
十二、海参干	148

第四章 海藻类休闲小食品 ————— 151

第一节 海带	151
一、甜酸海带	151
二、海带松	152
三、海带香酥条	153
四、海带酥	154
五、压合鸳鸯海带	155
六、海带膨化食品	157
七、即食海带豆渣点心	158
八、海带豆	158
九、无色海带食品	160
第二节 紫菜	160
一、普通紫菜	160
二、烤紫菜	163
三、调味紫菜	164
四、油炸紫菜片	166
五、强化钙紫菜膨化食品	167
第三节 其他海藻产品	168
一、无色裙带菜食品	168
二、甜酸裙带菜	169
三、强化钙铁海青菜食品	170

第五章 海鱼类休闲小食品 ————— 172

第一节 鲨鱼类小食品	172
一、香辣鲨鱼脯	172
二、五香鲨鱼脯	173
三、鲨鱼肉片	174
四、鲨鱼柳丝	175
五、鲨鱼肉松	176

第二节 梅童鱼类小食品	178
一、五香烤梅童鱼	178
二、梅童鱼珍味食品	179
三、梅童鱼肉火腿	180
四、梅童鱼松	180
第三节 带鱼类小食品	181
一、熏带鱼	181
二、软包装美味带鱼	183
三、带鱼龙虾片	184
四、带鱼松	185
第四节 鳕鱼、鲱鱼类小食品	186
一、调味烟熏狭鳕	186
二、鳕柳丝	186
三、鳕鱼珍味食品	188
四、调味熏鲱鱼片	189
五、鲱鱼松	190
第五节 橡皮鱼（马面鱼）类小食品	191
一、美味烤橡皮鱼片	191
二、传统烤鱼片	192
三、橡皮鱼松	195
四、橡皮鱼脯	195
五、珍味鱼片	197
第六节 鲐鱼、鲅鱼类小食品	198
一、五香烤鲐鱼片	198
二、鲐鱼松	199
三、鲐鱼肉火腿	200
四、五香烤鲅鱼片	201
五、鲅鱼松	202
第七节 安康鱼、鱈鱼类小食品	203
一、安康鱼干鱼片	203

二、安康鱼肉条	204
三、去刺熏鲢鱼片	205
四、鲢鱼珍味食品	206
第八节 鳗鱼、红娘鱼类小食品	206
一、烤海鳗鱼片	206
二、烤鳗	207
三、鳗鲞	209
四、红娘鱼脯	212
五、熏红娘鱼	213
第九节 其他海鱼类小食品	214
一、调味熏沙丁鱼	214
二、美味丁香鱼罐头	215
三、五香烤银鱼	217
四、烤竿鱼片	218
五、熏鲈鱼	219
六、熏鲳鱼	220
七、五香凤尾鱼	221
八、鱼香肠	222

第六章 淡水鱼类休闲小食品 ————— 224

第一节 青鱼类小食品	224
一、青鱼松	224
二、青鱼珍味食品	225
三、调味熏青鱼片	225
四、五香烤鱼	226
五、熏青鱼	227
六、青鱼肉火腿	229
七、人造蟹肉	229
第二节 鲤鱼类小食品	230
一、熏鲤鱼	230

二、美味鱼肉脯	231
三、五香烤鲤鱼片	232
四、鲤鱼松	233
五、鲤鱼肉火腿	234
第三节 草鱼类小食品	234
一、草鱼肉松	234
二、熏草鱼	236
三、五香烤草鱼片	236
四、草鱼肉火腿	236
第四节 鲢鱼类小食品	237
一、熏鲢鱼	237
二、五香烤鲢鱼片	238
三、鲢鱼松	238
四、鲢鱼肉火腿	238
五、鲢柳丝	239
第五节 大马哈鱼类小食品	240
一、膨化马哈鱼片	240
二、马哈鱼脯	242
三、马哈鱼肉火腿	244
第六节 鳙鱼类小食品	244
一、熏鳙鱼	244
二、五香烤鳙鱼片	244
三、鳙鱼肉松	246
四、鳙鱼肉火腿	246
第七节 其他淡水鱼类小食品	246
一、熏鳊鱼	246
二、五香烤鳊鱼片	247
三、五香烤鲫鱼	247
四、五香烤鳊鱼片	248
五、五香烤小杂鱼	248

六、多味小鲫鱼干	249
七、黄鳝罐头	250

第七章 水产品检验 ————— 252

第一节 水产品感官品质的检测	252
一、感官检验的类型	252
二、不同类型水产品的感官检验内容	254
三、水产品鲜度的感官检验	256
第二节 理化指标的检测	258
一、一般性化学成分的检测	258
二、水产品鲜度检测	259
第三节 微生物指标的检测	265
一、样品的采取和送验	265
二、检样的处理	265
三、样品的检验	266

参考文献 ————— 268

第一章 概 述

休闲食品是小食品中的一大类。随着生活水平的提高，休闲食品成为深受广大人民群众喜爱的食品。它的特点是风味鲜美，无饱腹感，清淡爽口，保质期长。食用的目的是为消除闲暇时的寂寞，因此它是一种享受型的食品。

休闲食品其实也是快速消费品的一类，是在人们闲暇、休息时所吃的食品。走进超市，就会看到鱼片、肉干、五香炸肉、薯片、薯条、虾条、雪饼、果脯、话梅、花生、松子、杏仁、开心果等各种休闲食品。

水产品休闲食品主要指以水产品（主要是鱼类）为主要原料，经过一定的加工工艺制成的方便休闲食品。鱼肉类休闲食品营养价值较高，并具有各种独特的海鲜味、肉香味等，深受人们的喜爱。

第一节 休闲小食品分类

一、休闲食品分类

休闲小食品的产品种类繁多，花色复杂。这些产品投资少，见效快，可手工生产、半机械化和机械化生产，产品易于更新换代。目前休闲食品还没有统一、规范的分类方法。通常可按其原料品种以及加工制作的特点进行分类。

1. 按照原料种类分

(1) 水产小食品 包括水产软体类小食品、海藻类小食品、海

鱼类小食品、淡水鱼类小食品等。

(2) 肉类小食品 包括鸡类小食品、鸭类小食品、鹅类小食品、猪类小食品、牛类小食品、羊类小食品、马类小食品、兔类小食品、狗类小食品等。

(3) 谷类小食品 包括米类小食品、面类小食品、玉米类小食品、小米类小食品、大麦类小食品、高粱类小食品、燕麦类小食品、荞麦类小食品、薏米类小食品、黑米类小食品、青稞类小食品、糜子类小食品等。

(4) 豆类小食品 包括大豆类小食品、蚕豆类小食品、豌豆类小食品、绿豆类小食品、红豆类小食品等。

(5) 蔬菜小食品 包括蔬菜类小食品、真菌类小食品、瓜类蔬菜小食品等。

(6) 水果小食品 包括坚果类小食品、核果类小食品、仁果类小食品、浆果类小食品、柑橘类小食品、瓜类水果小食品等。

2. 按照加工特点分

(1) 肉干肉脯类 包括鱼片、肉松、牛肉干、猪肉干等。安全隐患：假冒伪劣、色素过多、肉质不良、细菌污染、防腐剂超标。不合格的肉干肉脯类食品中往往色素过多，而且含有大量化学成分，有的甚至含有致癌物质，食用后对身体危害很大。

(2) 膨化类食品 包括虾条、薯片、爆米花、雪饼等。安全隐患：添加过量防腐剂、保存不当造成细菌污染、超过生产日期。为了使膨化食品外形美观、保存方便，不少厂家在包装袋内充入气体，有的甚至滥用膨化剂等成分，而这些气体和膨化剂一旦加入过量，势必造成食品中含有的有害成分增多，危害人体健康。

(3) 果冻果脯类 包括果冻、果脯、果丹皮、话梅等。安全隐患：滥用色素，化学成分残留，超市二次污染。果冻果脯类食品中含有香精、防腐剂等成分，过多食用或者食用不合格产品，会对身体造成很大危害。

3. 水产品休闲小食品分类

凡是以水产品为主要原料，配以各种香料及调味品而生产的具

有不同风味的休闲食品，都称为水产品休闲小食品。将水产品小食品按原料分类，可分为：水产软体类休闲小食品，包括乌贼、章鱼、鱿鱼、虾类、贝类、海参小食品等；海藻类休闲小食品，包括海带、紫菜、裙带菜等；海鱼类休闲小食品，包括鲨鱼、梅童鱼、带鱼、鳕鱼、鲱鱼、橡皮鱼（马面鱼）、鲈鱼、鲑鱼、安康鱼、鱈鱼小食品等；淡水鱼类休闲小食品，包括青鱼、鲤鱼、草鱼、鲢鱼、大马哈鱼、鳙鱼类小食品等。

二、水产品类休闲食品

水产品是指具有一定的经济价值，可供利用的生活于海洋和内陆水域的生物种类。水产类休闲食品是以生活在海洋和内陆水域中有经济价值的水产动植物为原料，利用各种方法加工制成的休闲食品，水产类休闲食品是休闲食品中重要的一种。

水产动物原料以鱼类为主，其次是虾蟹类、头足类、贝类。水产植物原料以藻类为主。水产原料与其他食品加工原料相比具有很大不同。比如，水产原料的捕捞具有一定的季节性；水产原料一般含有较高的水分和较少的结缔组织，极易因外伤而导致细菌侵入；另外，水产原料所含与死后变化有关的组织蛋白酶类的活性都高于陆产动物，因而水产原料一旦死亡就极易腐败变质。水产食品一般营养丰富，味道鲜美，深受人们的喜爱，因此，开发水产品类休闲食品对于水产品的加工具有重要意义。

鱼类是水产类休闲食品的重要原料，鱼的营养成分含量丰富，鱼肉中含水分70%~85%、粗蛋白质10%~20%、碳水化合物<1%、无机物1%~2%。与陆产动物肉相比，鱼肉的水分含量多，脂肪含量少，蛋白质含量略高。所以鱼肉是很好的蛋白质来源，而且人体对这些蛋白质的吸收率很高，87%~98%会被人体吸收。鱼类的脂肪含量比畜肉少，而且鱼油中含有很特别的 ω -3系列脂肪酸，如EPA（二十碳五烯酸）及DHA（二十二碳六烯酸）。此外，鱼油中还含有丰富的维生素A及维生素D，特别是在鱼的肝脏中含量最高。另外，鱼类还富含矿物质。最值得一提的是，丁香鱼或沙丁

鱼等，若带骨一起吃，是很好的钙质来源；海水鱼含有丰富的碘；其他还含有磷、铜、镁、钾、铁等。

水产动物肌肉浸出物即肌肉浸入温水或沸水中所得的水溶性物质，其成分可分为三大类，即含氮有机物、无氮有机物和无机物，主要有磷、钾、钠、钙、镁等。肌肉浸出物与水产品的食味和微生物的繁殖腐败有着重要关系。与食味有关系的浸出物主要是含氮浸出物。若将肌肉组织中的水溶性浸出物除掉，则蛋白质基本上是无味的，腐败微生物也难以繁殖。而肌肉浸出物多的水产品味道较浓，微生物也容易繁殖。

水产品类休闲食品主要是以鱼为主要加工原料的，因为鱼以其高蛋白质、低脂肪等特点深受人们喜爱，一直是我国传统的休闲食品。

近年来，由于乱捕滥捞而导致海洋渔业资源发生了巨大的变化，海洋经济鱼类资源极度衰退，其数量、质量不断下降，低值鱼的捕获量呈大幅度上升趋势，主要品种为小梅鱼、小黄鱼、龙头鱼等。目前我国水产品加工业的加工品比例较低，高附加值产品少，技术含量低，而水产类休闲食品附加值高，加工方便，且具有明显的经济效益和社会效益，研究开发前途广泛，又避免了低值鱼处理不当对环境的影响，具有明显的生态效益。

第二节 水产品原料

一、水产品原料的特性

1. 水产品原料的多样性

水产品原料种类很多，有节足动物、软体动物、棘皮动物、脊椎动物以及藻类植物等。水产品原料品种复杂，种类不同，可食部分的组织、成分也不同。同一种类的鱼，由于鱼体大小、年龄、成熟期、渔期、渔场等不同，其组成亦不同。

2. 水产品资源的多变性

水产品原料一部分由人工养殖，一部分靠天然提供，后者因资