

食品质量安全检验 丛书

豆制品 蜂产品 果冻 挂面 鸡精 调味料 酱类 质量检验

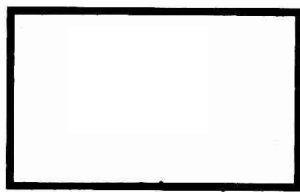
苏锡辉 赵丽秀 主编



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

■ 食品质量安全检验丛书



豆制品 蜂产品 果冻 挂面 鸡精调味料 酱类 质量检验

苏锡辉 赵丽秀 主编

中国计量出版社

图书在版编目(CIP)数据

豆制品 蜂产品 果冻 挂面 鸡精调味料 酱类质量检验/苏锡辉,赵丽秀主编. —北京:中国计量出版社,2009.3

(食品质量安全检验丛书)

ISBN 978-7-5026-2959-5

I. 豆… II. ①苏…②赵… III. 食品卫生—食品检验 IV. R155.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 006985 号

内 容 提 要

本书重点介绍了豆制品、蜂产品、果冻、挂面、鸡精调味料、酱类食品的国家标准和检验方法,主要内容有:豆制品、蜂产品、果冻、挂面、鸡精调味料、酱类食品基本知识,现行有效的产品标准和产品检验,产品抽样方法及样品制备,常用分析仪器的使用与维护,违禁添加物及添加剂的限量指标等。编者根据自己的检验经验,还详细介绍了检验注意事项和操作技巧,豆制品、蜂产品、果冻、挂面、鸡精调味料、酱类食品检验常用仪器的应用范围和注意事项及常见问题的处理方法,允许和不允许添加的食品添加剂检验方法等内容。

本书可作为豆制品、蜂产品、果冻、挂面、鸡精调味料、酱类食品生产加工企业质量检验人员的技术指导或培训用书,也可供技术监督系统质检机构的分析检测人员参考。

中国计量出版社 出版

地 址 北京和平里西街甲 2 号(邮编 100013)

电 话 (010)64275360

网 址 <http://www.zgjl.com.cn>

发 行 新华书店北京发行所

印 刷 三河市灵山红旗印刷厂

开 本 850mm × 1168mm 1/32

印 张 9.5

字 数 236 千字

版 次 2009 年 3 月第 1 版 2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印 数 1—2 000

定 价 24.00 元

如有印装质量问题,请与本社联系调换

版权所有 侵权必究

丛书编委会及参编单位

主 任 韩计州 赵丽秀

曹程明

委 员 (按姓氏笔画为序)

于立强 车文毅

付丹萍 田志强

孙云平 吕仕军

刘江海 乔华林

朱俊平 李 宁

李 俊 肖 亮

吴玉玺 李光宇

张丽媛 李金钟

陈雅珍 苏锡辉

周 曼 孟列群

祝建华 胡振洲

栾 伟 康庆贺

黄晓风 舒在新

鲁成银 褚君艳

彭丽萍 蔡 晶

蔡玮红 蔡宝亮

熊 薇 黎一清

国家食品质量监督检验中心(上海)

广西壮族自治区产品质量监督检验院

广州市产品质量监督检验所

沈阳产品质量监督检验院

江苏省产品质量监督检验中心所

江苏出入境检验检疫局

河北省产品质量监督检验院

国家酒类及饮料质量监督检验中心

(贵州省产品质量检验检测院)

浙江省技术监督干部培训中心

浙江省标准化研究院

湖北省质量技术监督培训中心

山东省产品质量监督检验研究院

黑龙江出入境检验检疫局

国家农业标准化监测与研究中心

(黑龙江)

策 划 刘宝兰 杨庚生

河北省衡水市质量技术监督局

豆制品 蜂产品 果冻 挂面 鸡精调味料 酱类质量检验

DOUZHIPIN FENGCHANPIN GUODONG GUAMIAN

JIJINGTIAOWEILIAO JIANGLEI ZHILIANG JIANYAN

· 本书编委会 ·

主 编	苏锡辉	赵丽秀	
副主编	张凤清	杨晓丽	张丽君
编 委	周俊玲	闫秀艳	郭 莉
	赵 巍	郑学红	宋连君
	苏 倩	王 莹	关秀艳
	李 巍	聂纾楠	张 亮
	杨春晖	李 梅	吕成学

前言

食品质量安全是关系广大人民群众生命健康和社会稳定的大事,随着国民经济的发展及人民生活水平的不断提高,食品质量安全问题已成为全社会关注的焦点。根据国家质量监督检验检疫总局对食品质量安全工作的要求,为了解决食品质量安全问题,加强对食品生产的监督管理,加强对相关法律、技术法规和管理办法的宣传贯彻和执行力度,加强质量技术监督及检验检疫系统人员的业务学习和培训工作,提高广大食品质量监测和检验人员的技术水平和业务素质,给全国质检系统和一般企业人员提供更多实用的业务指导、技术培训或参考用书,中国计量出版社组织全国权威质检机构和技术中心的有关专家和技术人员,针对食品及加工企业质量检验员技术培训和技术监督系统食品质量安全检验的需要,编写了《食品质量安全检验丛书》。

本套丛书涵盖了28大类国家实行食品市场准入的强制性检验产品,所依据的标准全部是最新的或现行有效的国家标准、行业标准和企业标准,所介绍的检验仪器设备和检验方法均包括最新的技术条件和系统方法,几乎涵盖各类食品的所有必要的检验指标。内容兼顾了初、中、高级检验人员的不同需求,既有检验基础

知识和一般操作技能,又有各种操作经验和技巧,还有各种问题的处理注意事项及产品的真伪鉴别知识,内容丰富,符合食品质量检验工作的实际需要,专业针对性强,具有较强技术指导性。

本套丛书共有12册:《粮油及制品质量检验(米面油)》;《粮油及制品质量检验(方便面 膨化食品 速冻米面 淀粉及制品)》;《肉蛋及制品质量检验》;《乳及乳制品质量检验》;《罐头制品质量检验》;《水产品质量检验》;《饮料及冷冻饮品质量检验》;《调味品及酱货腌制品质量检验》;《糕点 糖果 蜜饯 炒货质量检验》;《酒类产品质量检验》;《茶叶 可可 咖啡质量检验》;《豆制品 蜂产品 果冻 挂面 鸡精调味料 酱类质量检验》。这些书都由工作在第一线的质量技术监督和检验检疫领域的权威专家和技术人员编写,参与组织编写的单位有:国家食品质量监督检验中心(上海);广西壮族自治区产品质量监督检验院;广州市产品质量监督检验所;沈阳产品质量监督检验院;江苏省产品质量监督检验中心所;江苏出入境检验检疫局;河北省产品质量监督检验院;国家酒类及饮料质量监督检验中心(贵州省产品质量检验检测院);浙江省技术监督干部培训中心;浙江省标准化研究院;湖北省质量技术监督培训中心;山东省产品质量监督检验研究院;黑龙江出入境检验检疫局;国家农业标准化监测与研究中心(黑龙江);河北省衡水市质量技术监督局。

在本套丛书的编写过程中,得到了各级领导和专家的指导和大力支持,在此表示衷心感谢。

虽经大家努力,使本丛书得以与读者见面,但疏漏之处在所难免,如发现问题,恳请读者批评指正。

丛书编委会

2009年2月



编者的话

随着食品市场准入工作的深入开展,越来越多的食品被纳入认证范围。为科学地规划和指导食品生产的质量监督管理工作,全面实施食品质量安全市场准入制度,从生产加工源头严把食品质量安全关,国家质检总局决定自 2006 年 9 月 1 日起,对 28 大类食品中的豆制品、蜂产品、果冻、挂面、鸡精调味料、酱类食品实施食品质量安全市场准入制度。为此,国家质检总局组织专家对 28 大类食品分类进行了调整,并制定了糕点豆制品等 7 类食品的生产许可证审查细则。为适应当前食品质量安全工作要求,给全国从事食品安全质量检验和管理人员提供更多的业务学习及参考用书,促进从业人员的专业检验水平,我们编写了本书。本书在内容上详细介绍了上述产品的一般检验技术知识和专业知识,使读者在阅读上更为方便。本书具有较强的知识性、指导性和操作性,内容丰富、形式新颖,既可作为相关产品生产加工企业及其检验人员的技术参考书籍,也可供质量监督、食品检验机构、工商管理部门及大专院校有关专业的师生参考,对相关食品质量安全市场准入

豆制品 蜂产品 果冻 挂面 鸡精调味料 酱类质量检验

DOUZHUPIN FENGCHANPIN GUODONG GUAMIAN

JIJINGTIAOWEILIAO JIANGLEI ZHILIANG JIANYAN —————

工作和申办食品生产许可证也具有重要的指导意义。

本书是中国计量出版社统一组织,由沈阳产品质量监督检验院编写。在编写期间,得到院领导的大力支持和帮助,在此谨致谢意。由于本书涉及内容覆盖面广,编者水平有限,疏漏和错误在所难免,敬请广大读者批评指正,以便在今后本书修订时进一步完善。

编 者

2009 年 2 月

目 录

第1章 产品基本知识 /1

- 第一节 豆制品 /1
- 第二节 蜂产品 /12
- 第三节 果冻 /16
- 第四节 挂面 /18
- 第五节 鸡精调味料 /20
- 第六节 酱类食品 /21

第2章 产品标准 /24

- 第一节 豆制品标准 /24
- 第二节 蜂产品标准 /28
- 第三节 果冻标准 /36
- 第四节 挂面标准 /39
- 第五节 鸡精调味料标准 /42
- 第六节 酱类食品标准 /43

第3章 产品抽样方法与样品制备 /47

- 第一节 交货验收抽样方法 /47
- 第二节 发证检验抽样方法 /48

豆制品 蜂产品 果冻 挂面 鸡精调味料 酱类质量检验

DOUZHIPIN FENGCHANPIN GUODONG GUAMIAN

JIJINGTIAOWEILIAO JIANGLEI ZHILIANG JIANYAN

第三节 无菌取样方法 /50

第四节 样品制备与保存 /51

第4章 常用分析仪器 /53

第一节 酸度计 /53

第二节 阿贝折光仪 /54

第三节 分光光度计 /55

第四节 酶标仪 /57

第五节 原子荧光光度计 /58

第六节 原子吸收分光光度计 /59

第七节 高效液相色谱仪 /63

第八节 气相色谱仪 /66

第5章 产品检验 /72

第一节 常用标准溶液的配制和标定 /72

第二节 标签检验 /86

第三节 感官检验 /88

第四节 理化检验 /89

第五节 卫生检验 /148

第六节 食品添加剂检验 /209

第七节 微生物学检验 /237

第6章 违禁添加物的检验 /275

第一节 次硫酸氢钠甲醛(吊白块)的检验 /275

第二节 苏丹红的检验 /283

第三节 溴酸盐的测定 离子色谱法 /287

第 1 章

产品基本知识

第一节 豆制品

一、豆制品的分类

豆制品是指以大豆或其他杂豆为原料经加工制成的食品。大多数豆制品是由大豆的豆浆凝固而成的豆腐及其再制品。根据加工工艺的不同分为发酵性豆制品和非发酵性豆制品两大类。

1. 发酵性豆制品

发酵性豆制品是指以大豆或其他杂豆为原料经发酵制成的豆制品，包括腐乳、豆豉、纳豆等产品。

(1) 腐乳

以大豆为原料，经加工磨浆、制坯、培菌、发酵而成的一种调味、佐餐食品。我国现有的腐乳种类很多，方法也很多。大体有以下四种分类方法。

① 根据 SB/T 10171—1993《腐乳分类》，按产品的颜色和风味可分为红腐乳、白腐乳、青腐乳和酱腐乳。

A. 红腐乳：又称为红方。它是在腐乳后期发酵的汤料中，配以红曲酿制而得的腐乳即红腐乳。表面呈鲜艳的红色或紫色，断面为淡黄色。在酿制过程中因添加不同的调味辅料，使其呈现



不同的风味特色。

a. 普通型红腐乳：在腐乳后期发酵汤料中，只加入红曲和酒类酿制而成的腐乳。

b. 辣味型红腐乳：在红腐乳的生产过程中，添加了辣椒调味料形成的辣味红腐乳。

c. 甜味型红腐乳：在红腐乳的生产过程中，添加了甜味料和果花香料形成的甜香红腐乳，有明显的果花香气。

d. 香料型红腐乳：在红腐乳的生产过程中，添加了植物香辛料形成的香料味红腐乳，具有香辛料的香气及滋味。

e. 咸鲜型红腐乳：在红腐乳的生产过程中，添加了辣椒调味料形成的辣味红腐乳。

B. 白腐乳：又称为白方。是在腐乳后期发酵的汤料中，不添加任何着色剂酿制而成的腐乳。表里颜色一致，均为淡黄色或灰黄色，鲜味突出，酒香浓郁。在酿制过程中因添加不同的调味辅料，使其呈现不同的风味色。

a. 普通型白腐乳：在白腐乳的生产过程中，加入了黄酒、白酒及少量香料酿制而成的腐乳。

b. 辣味型白腐乳：在白腐乳的生产过程中，添加了辣椒调味料形成的辣味白腐乳。

c. 甜香型白腐乳：在白腐乳的生产过程中，添加了甜味料和果花香料形成的甜香白腐乳。具有明显的果花香气。

d. 香料型白腐乳：在白腐乳的生产过程中，添加了植物香辛料形成的香料味白腐乳。具有香辛料的香气和滋味。

e. 咸鲜型白腐乳：在白腐乳的生产过程中，添加了肉类、水产品或食用菌等辅料形成的白腐乳。具有明显的辅料香气及滋味。

C. 青腐乳，又称为青方。是在腐乳后期发酵过程中，以低度食盐水作汤料酿制而成的腐乳。表里颜色基本一致呈青色，具有刺激性臭味。在酿制过程中因添加不同的调味辅料，使其呈现

不同风味特色。

a. 普通型青腐乳：在青腐乳的生产过程中，以低度食盐水为汤料酿制而成的腐乳。

b. 辣味型青腐乳：在青腐乳的生产过程中，添加了辣椒调味料形成的辣味青腐乳。

D. 酱腐乳：是在腐乳后期发酵过程中，以酱曲（大豆酱曲、蚕豆酱曲、面酱曲）为主要辅料酿制而成的腐乳。表里颜色基本一致，具有自然生成的酱褐色或棕褐色，酱香浓郁，质地细腻。在酿制过程中因添加不同的调味辅料，使其呈现出不同的风味特色。

a. 普通型酱腐乳：在酱腐乳的生产过程中，以酱曲为辅料酿制而成的腐乳。

b. 辣味型酱腐乳：在酱腐乳的生产过程中，添加了辣椒辅料形成的辣味酱腐乳。

c. 甜味酱腐乳：在酱腐乳的生产过程中，添加了甜味料和果花香料形成的甜香味酱腐乳。具有明显的果花香气。

d. 香料型酱腐乳：在酱腐乳的生产过程中，添加了植物香辛料形成的香料味酱腐乳，具有香辛料的香气和滋味。

e. 咸鲜型酱腐乳：在酱腐乳的生产过程中，添加了肉类、水产品或食用菌等辅料形成的酱腐乳。具有明显的辅料香气及滋味。

② 按生产中所使用的微生物类型可分为细菌型腐乳、霉菌型腐乳。

A. 细菌型腐乳：在前期培菌时，所用菌种为细菌，经后期发酵而成的腐乳。

B. 霉菌型腐乳：在前期培菌时，所用菌种为霉菌或白坯经腌制后，加入面曲或豆瓣曲、料酒等，又经后期发酵而成的腐乳。常用的霉菌有毛霉、根霉、曲霉。

③ 按产品规格又可分为太方腐乳、中方腐乳、丁方腐乳和



棋方腐乳。

A. 太方腐乳：以规格区分的一种块形最大的红腐乳。大小为 $7.2\text{ cm} \times 7.2\text{ cm} \times 2.4\text{ cm}$ ，颜色鲜红，香气浓郁，为一种传统产品。

B. 中方腐乳：以规格区分的一种中形红腐乳。大小约为 $4.2\text{ cm} \times 4.2\text{ cm} \times 1.6\text{ cm}$ ，具有红腐乳的特色。

C. 丁方腐乳：以规格区分的一种块形较大的腐乳。大小为 $5.5\text{ cm} \times 5.5\text{ cm} \times 2.2\text{ cm}$ ，具有红腐乳的特色。

D. 棋方腐乳：以规格区分的一种块形最小的腐乳。大小为 $2.2\text{ cm} \times 2.2\text{ cm} \times 1.2\text{ cm}$ ，颜色乳黄，甜味较浓，有浓郁的酱香。

④ 根据豆腐坯是否有微生物繁殖，分为腌制型和发霉型。

A. 腌制型：腌制型腐乳生产时豆腐坯不经微生物生长的前期发酵，而直接进行腌制和后酵。由于没有微生物生长的前酵，缺少蛋白酶，风味的形成完全依赖于添加的辅料，如面曲、红曲、米酒、黄酒等，因此发酵周期长、品质不够细腻、游离氨基酸含量低。目前，以此工艺生产腐乳的厂家已很少。

B. 发霉型：发霉型腐乳生产时豆腐坯先经天然的或纯菌种的微生物生长前期发酵，再添加配料进行后期发酵。前期发酵阶段在豆腐坯表面长满了菌体，同时分泌出大量的酶，后期发酵阶段豆腐坯经酶分解，产品质地细腻、游离氨基酸含量低。现在国内大部分企业都是采用此工艺生产腐乳。

(2) 豆豉

豆豉是大豆原料经润水蒸煮，拌麦粉（或不拌麦粉）制曲发酵，利用微生物酶类，使原料中蛋白质降解至一定程度，再采取加盐、加酒或干燥等措施，抑制酶的活性，延缓分解过程，使原料中部分蛋白质和酶解产物共同保存下来，呈干态或半干态的颗粒状，此种发酵性制品称为豆豉。豆豉在我国生产历史悠久，各地工艺各异。豆豉的种类很多，分类方法也很多。

① 根据发酵微生物的种类分类

A. 霉菌型豆豉

a. 毛霉型豆豉：利用天然的毛霉菌进行豆豉的制曲，一般在气温较低的冬季（5～10℃）生产。以四川的三台、潼川、永川豆豉为代表。

b. 曲霉型豆豉：利用天然的或纯种接种的曲霉菌进行制曲，曲霉菌的培养温度可以比毛霉菌高，一般制曲温度在 26～35℃，因此生产时间长。如广东的阳江豆豉是利用空气中的黄曲霉进行天然制曲；上海、武汉和江苏等地采用接种米曲霉进行通风制曲。

c. 根霉型豆豉：又名天培、丹贝。一种起源于印度尼西亚的大豆发酵食品。利用天然的或纯种的根霉菌在脱皮大豆上进行制曲，30℃左右生产。以印度尼西亚的田北豆豉为代表。

d. 脉孢菌型豆豉：利用花生或榨油后的花生饼，也有用大豆为原料的，接种好食脉孢菌培养而成。以印度尼西亚的昂巧豆豉为代表。

B. 细菌型豆豉

利用天然的或纯种细菌在煮熟的大豆或黑豆表面繁殖，制曲时温度较低。我国云南、贵州、四川一带民间制作的家常豆豉属于这种类型的豆豉。

② 根据产品形态分类

A. 干豆豉：发酵好的豆豉再进行晾晒，成品含水量为 25%～30%。豆粒松散完整、油润光亮。由毛霉型或曲霉型豆豉制成干豆豉。

B. 水豆豉：产品为湿态，含水量较大。豆豉柔软粘连，由细菌型豆豉制成。

③ 根据所用原料分类

A. 大豆豆豉：采用大豆为原料生产的豆豉。如广东的阳江豆豉，上海和江苏一带的豆豉等。



B. 黑豆豆豉：采用黑豆为原料生产的豆豉。如江西豆豉、浏阳豆豉、临沂豆豉、潼川豆豉等。

C. 花生豆豉：采用花生或榨油后的花生饼为原料生产豆豉。如印度尼西亚的昂巧豆豉。

④ 根据产品的口味分类

A. 淡豆豉：淡豆豉又称家常豆豉，它是将煮熟的黄豆或黑豆，盖上稻草或南瓜叶，自然发酵而成的，发酵后的豆豉不加盐腌制，口味较淡。如浏阳豆豉。

B. 咸豆豉：咸豆豉是将煮熟的大豆，先经制曲，再添加食盐及其他辅料，入缸发酵而制成的，成品口味以咸为主。大部分豆豉属于这类产品。

⑤ 根据辅料的不同分类

根据添加的主要辅料的不同分为：酒豉、姜豉、椒豉、茄豉、瓜豉、香豉、酱豉、葱豉、香油豉等。

(3) 纳豆

纳豆是将蒸煮后的大豆，接种纳豆菌，经微生物发酵而成的一种发酵性豆制品。它的独特之处是，发酵成熟后的纳豆，表面附着一层白色纳豆菌膜，具有很强的黏性，用筷子挑起，可拉出长长的丝来，有时长度可达数米，丝中含有其他任何食品都不能替代的特殊营养成分并形成纳豆特有的风味。所以纳豆也称“拔丝纳豆”。

2. 非发酵性豆制品

非发酵性豆制品是指以大豆或其他杂豆为原料，不经发酵过程制成的豆制食品。按不同的加工工艺，制成形态、风味各不相同的豆制食品。

(1) 豆腐

是以大豆或大豆饼粕为原料，经选料、浸泡、磨糊、过滤、煮浆、点脑、蹲缸、压榨成型等工序，制成的厚度在 3 cm 以上的各类豆腐的通称。含水量在 80% ~ 90% 之间。其特点是持水