

# 我国豆制品标准体系现状及修订建议

彭述辉<sup>1</sup>, 熊波<sup>2</sup>, 庞杰<sup>2</sup>

(1. 广州城市职业学院食品系, 广东广州 510405) (2. 福建农林大学食品科学学院, 福建福州 350002)

**摘要:** 豆制品标准在我国已经发展了半个世纪, 为我国豆制品行业的发展做出了重要的贡献, 然而近年来豆制品质量安全事件频繁发生, 导致人们对我国现行的豆制品标准体系进行反思。本文对我国豆制品标准体系现状进行了研究和分析, 发现目前我国共有豆制品国家标准 35 个, 行业标准 32 个, 地方标准 25 个, 企业标准 5 个, 已初步形成了一个较为完善的豆制品标准体系。然而标准体系仍存在覆盖面不全, 重要标准缺失、缺乏系统性和配套性等问题。据此, 本文提出了进一步完善我国豆制品标准体系的修订建议。

**关键词:** 豆制品; 标准; 现状; 问题; 建议

文章编号: 1673-9078(2012)5-545-548

## The Current Situation and Suggestions on Standard

### of Soy Products in China

PENG Shu-hui<sup>1</sup>, XIONG Bo<sup>2</sup>, PANG Jie<sup>2</sup>

(1. Department of Food Engineering, Guangzhou City Polytechnic, Guangzhou 510405, China)

(2. College of Food Sciences, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China)

**Abstract:** Soy products standard has been developed in China for nearly half a century. And it has made a great contribution to the development of Chinese soy industry. This article described the situation of soy products standard development in China. The problems and shortcomings existed in the soy products standard system were discussed the amendments were proposed to solve these problems.

**Key words:** soy products; standard; current situation; problems; proposals

豆制品作为中华民族的传统食品, 在我国已有 2000 多年的生产食用历史, 深受广大消费者的喜爱。并且随着近年来现代科学技术在豆制品生产加工中的不断应用, 大豆多糖、大豆异黄酮、大豆卵磷脂等<sup>[1-4]</sup>新型豆制品不断涌现, 在很大程度上充实了我国豆制品的种类。然而, 由于未能及时的建立一个全面、完善的豆制品安全标准体系<sup>[5]</sup>, 致使部分企业出现“无标可依”、“有标难依”的现象, 从而导致近年来豆制品质量安全事件频繁发生<sup>[6-8]</sup>。

为此, 该文阐述了我国豆制品标准体系的发展现状, 分析了其中存在的问题和缺陷, 并据此提出了修订和完善我国豆制品标准体系的建议, 以期为我国豆制品标准体系的进一步完善提供参考和依据。

## 1 豆制品标准体系现状

收稿日期: 2012-03-19

基金项目: 广东省科技计划项目 (2009B080701068; 2010B080702106; 2010B080701079)

作者简介: 彭述辉 (1965-), 男, 博士, 教授, 主要研究方向: 食品质量与安全

通讯作者: 熊波

虽然我国有着悠久的豆制品生产加工历史, 但是直到 1981 年我国才正式颁布了第一个豆制品国家标准-《GB2711-1981 非发酵性豆制品及面筋卫生标准》, 此后相关豆制品的标准便不断被提出和制定。目前我国豆制品标准体系由国家标准、行业标准、地方标准和企业标准四部分构成<sup>[9]</sup>, 其中现行豆制品国家标准 35 个 (表 1), 行业标准 32 个 (表 2), 地方标准 25 个 (表 3), 企业标准 5 个 (表 4), 已初步形成了一个较为系统、全面, 多层次的豆制品安全标准体系。

表 1 我国现行的豆制品国家标准

Table 1 Chinese national standards for soybean products

标准号	标准名称
GB 1535-2003	大豆油
GB/T 22106-2008	非发酵豆制品
GB/T 22464-2008	大豆皂苷
GB/T 22491-2008	大豆低聚糖
GB/T 22493-2008	大豆蛋白粉
GB 14932.1-2003	食用大豆粕卫生标准
GB/T 19541-2004	饲料用大豆粕
GB/T 20371-2006	食品工业用大豆蛋白

转下页

接上页

GB 2717-2003	酱油卫生标准
GB/T 23494-2009	豆腐干
GB/T 24402-2009	豆豉鲮鱼罐头
GB 2711-2003	非发酵性豆制品及面筋卫生标准
GB/T 5009.52-2003	发酵性豆制品卫生标准的分析方法
GB/T 5009.39-2003	酱油卫生标准的分析方法
GB/T 22510-2008	谷物、豆类及副产品 灰分含量的测定
GB/T 21498-2008	大豆制品中胰蛋白酶抑制剂活性的测定
GB/T 26625-2011	粮油检验 大豆异黄酮含量测定 高效液相色谱法
GB/T 4789.23-2003	食品卫生微生物学检验 冷食菜、豆制品检验
GB/T 22492-2008	大豆肽粉
GB/T 22494-2008	大豆膳食纤维粉
GB/T 23878-2009	饲料添加剂 大豆磷脂
GB/T 18738-2006	速溶豆粉和豆奶粉
GB/T 13382-2008	食用大豆粕
GB/T 21494-2008	低温食用豆粕
GB/T 24399-2009	黄豆酱
GB 18186-2000	酿造酱油
GB/T 23782-2009	方便豆腐花(脑)
GB/T 13518-1992	蚕豆罐头
GB 2712-2003	发酵性豆制品卫生标准
GB 14891.8-1997	辐照豆类、谷类及其制品卫生标准
GB/T 5009.51-2003	非发酵性豆制品及面筋卫生标准的分析方法
GB/T 5009.117-2003	食用豆粕卫生标准的分析方法
GB/T 15403-1994	大豆制品甲酚红指数的测定
GB/T 8622-2006	饲料中大豆制品中尿素酶活性的测定
GB/T 21493-2008	大豆磷脂中磷脂酰胆碱、磷脂酰乙醇胺、磷脂酰肌醇的测定

豆多糖》和 LS/T 3225-1990《食品添加剂 改性大豆磷脂》，及时的对从事可溶性大豆多糖和改性大豆磷脂的加工企业进行了规范。

表2 我国现行的豆制品行业标准

Table 2 Chinese professional standards for soybean products

标准号	标准名称
HJ/T 184-2006	清洁生产标准 食用植物油工业(豆油和豆粕)
LS/T 3301-2005	可溶性大豆多糖
NY/T 1052-2006	绿色食品 豆制品
NY 861-2004	粮食(含谷物、豆类、薯类)及制品 中铅、铬、镉、汞、硒、砷、铜、锌等八种元素限量
NY/T 1205-2006	大豆水溶性蛋白含量的测定
NY/T 286-1995	绿色食品大豆油
SB/T 10380-2005	冷藏包装豆腐丝、片
SB/T 10309-1999	黄豆酱
SB/T 10310-1999	黄豆酱检验方法
SB/T 10325-1999	调味品名词术语豆制品
SB/T 10612-2011	黄豆复合调味酱
SB/T 10630-2011	豆制品现场加工经营技术规范
SB 10336-2000	配制酱油
SB/T 10170-2007	腐乳
SB/T 10632-2011	卤制豆腐干
SN/T 0444-1995	出口腐乳检验规程
LS/T 3225-1990	食品添加剂 改性大豆磷脂
NY 5189-2002	无公害食品 豆腐
NY/T 1252-2006	大豆异黄酮
NY/T 3-1982	谷类 豆类作物种子粗蛋白质测定法(半微量凯氏法)
NY/T 287-1995	绿色食品高级大豆烹调油
NY/T 130-1989	饲料用大豆饼
SB/T 10229-1994	豆制品理化检验方法
SB/T 10370-2005	抽真空包装卤豆制品
SB/T 10453-2007	膨化豆制品
SB/T 10527-2009	臭豆腐(臭干)
SB/T 10562-2010	豆沙馅料
SB/T 10431-2007	榨菜酱油
SB/T 10633-2011	豆浆
SB/T10171-1999	腐乳分类
SN/T 0314-1994	出口油炸蚕豆检验规程
SN/T 1548-2005	进出口腐乳中苯甲酸、山梨酸含量检验方法

然而近年来豆制品行业标准的发展相对较为缓慢，从表2可以看出，我国现行的豆制品行业标准有

国家标准是豆制品标准的主体，目前我国豆制品国家标准包括产品卫生标准和产品质量标准两套标准体系，依据的分别是食品卫生法和产品质量法，主管部门分别是卫生部和国家质检总局。标准的内容涉及豆酱、豆干等传统豆制品以及大豆蛋白粉、大豆低聚糖等新型豆制品，这些标准的制定对规范我国豆制品行业的发展起到了重要作用。然而，随着近年来我国豆制品产业的快速发展，两套标准体系已逐渐成为阻碍我国豆制品行业发展的重要因素。

豆制品行业标准是在没有国家标准的前提下，各部根据行业发展的需要制定的全国范围内统一的技术要求。行业标准的制定在很大程度上对国家标准进行了补充，例如：由于卫生部未能及时制定可溶性大豆多糖和改性大豆磷脂的国家标准，粮食局根据豆制品行业的发展需要，制定了 LS/T 3301-2005《可溶性大

接近一半的标准标龄在 8 年以上, 急需性修订。此外, 例如大豆精粉、大豆甾醇等豆制品也需要尽快制定相关的行业标准, 对从事该行业的企业进行规范。

表 3 我国现行的豆制品地方标准

Table 3 Provincial standards for soybean products in China

标准号	标准名称
DB/ 33529-2005	散装及预包装豆制品质量安全要求
DB11/ 612-2009	食用大豆组织蛋白制品卫生要求
DB35/T 845-2008	地理标志产品 清流豆腐皮
DB37/T 1139-2008	大豆蛋白肉
DB34/T 720.1-2009	地理标志产品 八公山豆腐 水豆腐
DB52/ 524-2007	豆豉
DB37/T 791-2007	临沂八宝豆豉
DB 52/525-2007	腐乳
DB36/T531-2008	地理标志产品高安腐竹
DB 37/T 1247-2008	酱油中游离氨基酸的测定 高效液相色谱法
DB 37/T 894-2007	酱油生产质量安全控制
DB37/T 901-2007	豆腐系列产品生产质量安全控制
SZJG 19-2006	非发酵性豆制品生产技术规范
DB33/ 529-2007	豆制品及面筋制品质量安全要求
0837/T 760-2007	非发酵性豆制品加工技术规程
D837/T 776-2007	大豆蛋白肉加工技术规程
DB14/186-2008	临县卤水豆腐
DB34/T 720.2-2009	地理标志产品 八公山豆腐 豆腐干
DB61/T 428-2008	豆豉
DB62/T 1701-2007	兰州灰豆粥
DB52/519-2007	腐竹
DB37/T773-2007	腐竹加工技术规程
DB 37/T 862-2007	酱油生产企业 HACCP 应用指南
DB37/T 868-2007	豆腐系列产品生产企业 HACCP 应用指南
DB65/T 2879-2008	非发酵性豆制品通用技术条件

表 4 我国现行的豆制品企业标准

Table 4 Company standards for soybean products in China

标准号	标准名称
QB 1405-1991	绿豆芽罐头
QB/T 1607-1992	盐水红豆罐头
QB/T 2132-2008	植物蛋白饮料豆奶(豆浆)和豆奶饮料
QB/T 2653-2004	大豆肽粉
QB/T 3605-1999	豆豉鲢鱼罐头

地方标准是各地方政府根据本地区的特色和豆制品企业发展的需要制定的, 这些地方标准主要为操作规范, 对国家标准和行业标准进行了有效的补充, 然而由于地方标准的执行仅限于该地区, 因此具有一定

的局限性。

企业标准是豆制品企业结合自身产品的特点而制定的, 较国家或行业标准更为严格的标准。然而由于我国豆制品企业规模小, 技术落后, 导致目前我国豆制品企业标准数量较少, 发展速度也较为缓慢。

## 2 存在问题

随着近年来我国豆制品行业的快速发展, 质量安全问题的不断涌现, 质量标准亦由原来重视感官和理化指标转向重视安全性指标。标准体系也正逐步走向科学化、合理化、严格化、实用化, 但目前我国豆制品标准体系仍存在着一些问题。现将存在的主要问题概括为以下几个方面:

### 2.1 覆盖面不全, 某些重要标准缺失

表 5 豆制品标准重复、缺失情况表

Table 5 Repeated and missed standards for soybean products

标准重复的产品	标准缺失的产品
大豆油标准 5 个、豆粕标准 5 个、豆腐标准 3 个、豆腐干标准 3 个、豆豉标准 3 个、非发酵豆制品标准 2 个、黄豆酱标准 2 个	百叶豆腐、腐竹、腐乳、豆腐泡、全脂豆粉、半脱脂豆粉、脱脂豆粉、豆浆粉、豆腐粉、大豆分离蛋白、大豆组织蛋白、活性蛋白粉、半活性蛋白粉、大豆发泡粉、大豆浓缩蛋白、大豆蛋白肽、大豆精粉、大豆甾醇、大豆卵磷脂等

我国豆制品标准虽然数量众多, 然而其分布并不均匀, 标准大多是关于传统豆制品的, 如豆腐、豆豉、酱油等, 而且有的豆制品竟然有多个标准, 例如: 大豆油、豆腐、豆腐干等, 而关于豆粉、可溶性大豆多糖等新型豆制品的标准却很少, 甚至有的产品仍未制定相应的标准, 例如: 腐竹、全脂豆粉、大豆分离蛋白和大豆发泡粉等。由于没有及时制定相关标准, 导致部分企业无法办理 QS 生产许可证和营业执照, 这些问题严重的制约了我国豆制品行业的发展。

### 2.2 标准之间缺乏系统性和配套性

与国外先进标准体系相比, 我国现有的豆制品标准体系相对较为混乱, 国家标准、行业标准和地方标准之间存在着较为严重的交叉、矛盾或重复的现象。例如: GB 14932-2003《食用大豆粕卫生标准》规定, 豆粕中的水分含量 $\leq 0.13$  g/g, 脲酶活性指数 $\geq 0.02$ ; 而 GB/T 13382-2008《食用大豆粕》却规定, 豆粕中的水分含量 $\leq 12\%$ , 而且并未对脲酶的活性指数做出规定。GB/T 22492-2008《大豆肽粉》规定, 肽粉的细度 $< 0.0250$  mm, 水分含量 $\leq 7.0\%$ , 粗脂肪含量 $\leq 1.0\%$ , 霉菌和酵母含量均要 $\leq 25$  cfu/g; 而 QB/T 2653-2004《大豆肽粉》未对大豆肽的细度、水分和粗脂肪含量做出规定, 而霉菌和酵母含量也仅要求总数

≤50 cfu/g。此外, GB 2761-2011《食品中真菌毒素限量》未对非发酵豆制品中黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 做出规定;而 GB/T 23494-2009《豆腐干》却援引了 GB 2761-2011 对黄曲霉毒素的规定,《DB34/T 720.2-2009 地理标志产品 八公山豆腐 豆腐干》未对黄曲霉毒素 B<sub>1</sub> 的含量做出规定。这些问题增加了企业经营和监管部门安全执法的难度,导致标准的有效执行率较低。

### 2.3 标准制定缺乏公平性和实用性

在我国国家标准的制定虽然有着严格的程序,然而由于标准由大型企业参与的起草,例如:大豆油、黄豆酱和豆腐干等国家标准均是有一些大型企业联合起草甚至是单独起草,这些大型企业由于利益的驱使,往往会添加一些对自己有利的条款,剔除一些对自己不利的条款,以扩大自身的市场份额,阻碍其它中、小企业的发展。此外,部分标准制定时脱离行业现状,发布后仅能在少数大企业组织中组织实施,难以推广应用。如 GB2711-2003《非发酵性豆制品及面筋卫生标准》规定,定型包装豆制品中菌落总数应≤750 cfu/g,然而该标准只有不到5成的企业能够达到<sup>[10]</sup>。

### 2.4 标准实施力度不够

尽管近年来我国豆制品行业得到了快速的发展,然而个体作坊仍在豆制品企业中占绝大多数的局面并未改变。目前我国约有90%的传统豆制品是由个体作坊或中、小型企业生产的,这些企业生产规模小、加工设备简陋,没有多余的资金可用于引进先进的生产工艺,以达到国标相关要求。而且由于所指定的标准大多为推荐性标准,不具有强制性,致使部分企业未能严格执行相关标准。

## 3 修订建议

### 3.1 加快标准的制定、修订和清理工作

由于豆制品国家标准分属卫生部和国家质量监督检验检疫总局两个主管部门,部门之间缺乏沟通,导致标准之间存在交叉、矛盾和重复,而有的产品却没有制定相关标准,导致我国豆制品标准体系呈现一个相对松散、混乱的结构。因此,为了建立一个系统完善的豆制品标准体系,急需对缺失的标准及时补充,对存在交叉、矛盾和重复的标准进行修订,并清理长期无人使用、存在严重问题及技术内容陈旧落后的标准。

### 3.2 广泛征求意见,扩大标准验证范围

国家标准的制定对整个产业的发展具有极其重要的推动作用,不能仅仅只让大企业参与国标的起草和制定,也不能一味的要求高标准,而不结合我国的国情与企业的实际情况。因此,在标准修订的过程中应

根据我国豆制品行业的发展需要,委托行业协会,或多个地区行业协会联合牵头起草,广泛征求全国各地豆制品企业和相关专业人士的意见,以科学、先进、实用为原则,力求制定的豆制品标准及技术标准的各项指标量化。

### 3.3 加大标准实施力度,推行豆制品标准化生产

豆制品生产加工企业,要严格执行相关的国家标准、行业标准或企业标准,包括工厂环境条件、生产设施设备、生产工艺流程、包装、运输和储存等都必须严格执行相关的标准。质监部门要严格按照豆制品安全标准,对食品生产企业进行全面监管。对不符合标准的企业,派专业技术人员实行现场指导,并根据实际情况,确定处理办法。

### 3.4 加强对国际标准和国外先进标准的研究,促进与国际接轨

与西方发达国家相比,我国在食品安全监控、科研、立法和执法等方面都存在较大的差距。因此,加强对国际标准和国外先进标准的研究,可以大力促进我国在标准制定和监管等领域的研究,促进我国食品安全标准体系和监控体系建设等方面与国际接轨。同时,还应积极参与豆制品国际标准的制定工作,以提高我国标准在国际食品法典中的采标率,保证我国食品安全标准与CAC食品标准的同步性。

## 4 展望

在经济、技术高速发展的今天,标准已经同经济发展和企业成长具有紧密的关系,因此标准已经成为各国政府、企业密切关注的问题,成为国际经济竞争的制高点。制订和修订科学合理的豆制品标准,对保障豆制品的质量安全和改进加工工艺起着至关重要的作用。我国目前的豆制品标准已不能满足行业发展的需求,因此制定规范的豆制品标准,建立完善的豆制品质量标准体系,不仅有利于建立公平、有序的市场制度,还将极大的促进我国豆制品行业的发展,提高整个行业的市场竞争力。

## 参考文献

- [1] 齐军茹,杨晓泉,廖劲松,等.可溶性大豆多糖的提取对功能性的影响研究[J].中国食品添加剂,2010,4:165-168
- [2] 何恩铭,李惠华,常强,等.超声波法提取豆渣中大豆异黄酮的工艺研究[J].大豆科学,2011,30(4):680-682
- [3] 邵友元,谭圣君,李卫,等.高纯度大豆卵磷脂新生产工艺[J].食品科技,2007,(11):198-202
- [4] 庞宗文,李敏,李树波,等.产蛋白酶毛霉的分离筛选及发酵豆粕产大豆肽的初步研究[J].现代食品科技,2010,26(9):956-

- 961
- [5] 卫祥云.豆制品行业现状[J].大豆科技,2011,(1):39-41
- [6] 国家质量监督检验检疫总局.《2009年2批产品质量国家监督抽查质量公告》2009年第95号公告[EB/OL].  
[http://www.aqsiq.gov.cn/zwgk/jlgg/zjgg/2009/200910/t20091020\\_128743.htm](http://www.aqsiq.gov.cn/zwgk/jlgg/zjgg/2009/200910/t20091020_128743.htm), 2009-9-29
- [7] 潘广志.2008-2009年铁西区非发酵豆制品检测结果分析[J].寄生虫病与感染性疾病,2011,9(2):88-89
- [8] 石金娥,董巧红,王岩,等.2005-2009年豆制品卫生状况剖析[J].中国卫生检验杂志,2010,20(5):1159-1160
- [9] 田俊卿.我国食品标准体系存在的问题及若干建议[J].大众标准化,2008,(S2):6-7
- [10] 董国强.GB2711-2003非发酵性豆制品及面筋卫生标准修订迫在眉睫[J].中国调味品,2006,(4):54-56

现代食品科技