

食品过敏原标签管理

张霞, 赵天来, 赵良娟, 郑文杰*

(天津出入境检验检疫局, 天津 300461)

摘要: 食品过敏已引起了国际组织和世界各国的高度重视, 但由于食物的种类成千上万, 各国家、各地区饮食习惯不同, 机体对食物适应性的差异等导致致敏食物的不同。所以注意过敏原标识, 远离含有过敏原的食品是预防和减少对消费者不良影响的方法之一。本文首先介绍对世界各国建立食品安全标准体系具有重要指导意义的食品法典委员会对过敏原标识的要求, 继而系统性地介绍美国、欧盟、日本、韩国、加拿大、智利等国家参照其规定制定的过敏原标识管理法规、制度及存在的问题, 最后对我国过敏原标识管理的现状进行考察, 对我国过敏原管理提出建设性意见及建议。

关键词: 食品; 过敏原; 标签

The label administration of food allergens

ZHANG Xia, ZHAO Tian-Lai, ZHAO Liang-Juan, ZHENG Wen-Jie*

(Tianjin Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Tianjin 300461, China)

ABSTRACT: Food allergy has aroused high attentions in international organisms around the world. However, there exist different kinds of allergy foodstuffs, because of abundant types of food and the dietetic custom differences among the countries and territories. Therefore, the effective ways to reduce the influence on consumers are to notice the labels and keep away from the allergic foodstuffs. This article first introduced the CAC codex on foodstuff allergen label, which was very important for the whole world to establish the food safety standards. Secondly, it systematically introduced the label codes and regulations established according to the codex in such countries and territories as USA, EU, Japan, Korea, Canada, Chile, etc and the problems as well. At last, it reviewed the present status in food allergen label administration, and proposed some opinions and suggestions.

KEY WORDS: food; allergen; label

1 引言

食物过敏^[1,2]是人们对食物产生的一种不良反应, 属机体对外源物质产生的一种变态反应。人类对食物的不良

反应的记载已有 2000 多年的历史, 早在 1 世纪时, 古希腊的希波拉底就描述了人类对牛乳的不良反应。在 16~17 世纪, 有关鸡蛋和鱼引起的食物过敏也有详细的记载。到 20 世纪, 人们已经认识到部分人群在食用某些食物后会产生

基金项目: 中华人民共和国国家质检总局科研项目 (2014IK093)

Fund: Supported by the Research project of General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the Peoples Republic of China (2014IK093)

*通讯作者: 郑文杰, 研究员, 主要研究方向为食品安全。E-mail: tianjiniq@yahoo.com.cn

*Corresponding author: ZHENG Wen-Jie, Professor, Tianjin Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Tianjin 300456, China. E-mail: tianjiniq@yahoo.com.cn

严重的过敏反应甚至丧失生命。近 10~15 年由于过敏性疾病发病率逐年增加、转基因技术的发展及转基因^[3]农作物的商品化,人们开始重新评价食物过敏问题,食物过敏对大众健康的影响逐步受到重视,已成为全球关注的公共卫生问题之一。尤其是由于食物的种类成千上万,致敏性并不相同,其中只有一部分容易引起过敏。各国家、各地区饮食习惯不同,机体对食物的适应性也就有相应的差异。从而致敏的食物也不同,比如西方认为羊肉极少引起过敏,而我国羊肉则比猪肉的致敏性高;西方人对巧克力、草莓、无花果等过敏的较多,在我国则极少见到。要想预防和减少过敏原对消费者的不良影响,远离含有过敏原的食品不失为一种良策。要达到此目的,在含有过敏原的食品包装上标识是一种最佳选择。因此,一些组织和国家相继制定了有关在食品标签中明示过敏成分的法律法规和标准^[4]。

食品过敏原问题属于食品安全范畴,它与食品生产厂商和消费者密切相关,同时较多地涉及到临床医学的领域。由于科技进步、管理水平和社会发展的不平衡性,对食品过敏原问题的理解在不同国家、不同地区各不相同,公众对它的认同意识也有较大的差异。本文收集了对世界各国建立食品安全标准体系具有重要指导意义的食品法典委员会、美国、欧盟、日本、韩国、加拿大、智利等组织、国家制定的过敏原标识管理法规、制度,分析其存在的问题,对我国过敏原标识管理的现状进行考察,对我国过敏原管理提出建设性意见及建议。

2 各国对过敏原标识的要求^[5]

2.1 食品法典委员会对过敏原的标注要求

世界卫生组织(WTO)明确指定国际食品法典委员会(CAC)标准为解决国际贸易争端的标准,其权威性无可争议,因此对世界各国建立食品安全标准体系具有重要的指导意义,各国在制定本国新技术规范和标准时都会优先参照其规定。

CAC 在《预包装食品通用标签标准》中明确规定,对已知的导致过敏反应的食物和配料应始终加以说明。1999 年国际食品法典委员会第 23 次会议公布了过敏食物的清单,包括 8 种常见^[6]和 160 种较不常见的过敏食物;CAC 通过的会引起过敏反应,并应在标签上声明的 8 种食物和成分的清单有:含有谷蛋白的谷物,即小麦、黑麦、大麦、燕麦和斯佩耳特小麦,或其杂交品系及其制品;甲壳类及其制品;蛋和蛋制品;鱼和鱼制品;花生、大豆及其制品;奶和乳制品(包括乳糖);坚果和坚果制品;以及浓度为每千克 10 mg 或更高的亚硫酸盐,其建议各国在食品包装上均应标示这些过敏成分,以免对消费者造成伤害^[7-10]。

2.2 美国食品过敏原标识要求^[11]

1992 年,美国食品和药物管理局(FDA)制(修)订了 22

个食品标签法规。在此之后,FDA 又根据食品标签的发展状况对标签法规做了多次修改补充。1996 年,FDA 开始着手解决过敏原标签问题,并非强制性地要求食品工业更新产品标签;2001 年,发布题为《常见食物过敏原标签及防止交叉接触政策规定》指导文件,明确指过敏原不享有“食品药品及化妆品法所规定的含量甚微,并且在最终产品里无任何技术或功能作用的添加剂”所享有的标签豁免^[11]。

2004 年,美国国会通过《食品过敏原标识和消费者保护法案》(The food allergen labeling and consumer protection act, FALCPA),以立法的形式进一步扩大了食品过敏原的标签范围,明确规定:香精、色素和微量添加剂含有的“八大类”过敏原必须在标签上标明,含有“八大类”的蛋白质衍生物的食品配料也正式列入过敏原范畴。FALCPA 的实施改善过敏原标签,进一步促进食品安全,但是,不足之处是该法规没有就食品制造过程中的交叉污染问题提出解决意见,也没有规范当前食品标签中泛滥的“可能含有^[12]”提法。显而易见,这两个问题已经提上议事日程,将成为美国食品安全努力中的重要成分^[13,14]。

2.3 欧盟食品过敏原标识要求^[15,16]

欧洲在 2000 年前食品标签管理是都按照所谓 25%法则,即食品中的复合成分如果在产品中的含量不足 25%则无需再标签中注明,而事实上有一部分敏感人群对很少量的致敏原成分就会产生过敏反应,因此 2003 年后期发布了对 2000/13/EC 的修正案(2003/89/EC 指令),对过敏人群的保护是一个巨大的进步,所有导致过敏或不良反应的成分都必须标示,在该指令中列出的潜在过敏成分为:含麦麸的谷类食品、甲壳类动物、鸡蛋、大豆、牛奶和奶制品、坚果和坚果类产品、芹菜、芥末、芝麻、浓度高于 10 mg/kg 或 10 mg/L 的二氧化硫或亚硫酸盐^[15]。然而该指令在规定过敏成分的极限含量、含有过敏原成分的衍生制品以及如何增加或删除需要标注过敏成分的食物名单上还有很多问题需要解决。

另外欧盟委员会决定,2010 年 12 月 31 日以后,所有欧洲葡萄酒酒标必须注明潜在的过敏原,即所有葡萄酒生产商必须注明酒中的鸡蛋、牛奶等潜在过敏原含量。

2.4 日本食品过敏原标识要求^[17]

日本对于食品过敏原的标识起步较早,2001 年修正了《食品卫生法》,要求食品制造商必须在容器和包装上明确标示蛋、牛奶、小麦、荞麦及花生等 5 种食物为原料的加工食品和添加物。后来根据开展的为期 1 年的“全国性过敏食物调查”,确定了,除上述 5 种食物原料需要在标签中明示外,还建议对 19 种可能引起过敏反应的食物鲍、乌贼、大马哈鱼、大马哈鱼卵、对虾、橙子、蟹、猕猴桃、牛肉、栗子、鲑鱼、大豆、鸡肉、猪肉、蘑菇、桃子、山药、苹果和骨胶进行指导性标注^[7,14]。可以看出日本通过切合实

际地对本国国民进行调查,其标签指导性标注成分的要求增加到了24种,表明其对过敏原标签的要求明显高于其他各国。

2.5 澳大利亚和新西兰食品过敏原标识要求^[18]

2002年12月,澳大利亚和新西兰的食品标准委员会(FSANZ)采用了统一的食物管理法规,致在保护公众的健康和食品安全。此项法规的关键部分之一就是强化食品中过敏原标签管理,并且成立了一个专家论坛来监测两国食品过敏和其他应激反应的发生率,从而给FSANZ提出建议。

此项法规列出了会使公众产生过敏反应的物质名单,其中除了与CAC、美国、欧盟相同的8种食物或成分外,还增加了作为食品的蜂王浆或在食品中包含的蜂王浆、蜂花粉、蜂胶;要求这些过敏成分及这些食品的衍生制品必须在食品标签中注明。

同时要求如果以上含有致敏成分的物质具有以下情况:(1)作为食品中的单一成分;(2)作为复合成分中的一种成分;(3)作为食品添加剂或食品添加剂中的一种成分;(4)作为食品加工助剂或加工助剂中的成分,都必须进行标注。但是这样就要求所有与食品成品有关成分必须标注在标签上给食品制造业和管理部门造成很多困难,因此法案还需要在未来不断完善^[8,9,19]。

2.6 加拿大对过敏原的标注要求^[20]

加拿大在2008年启动庞大的过敏原调查计划,探讨民众中有多少人对花生、坚果、鱼类、甲壳类及芝麻等过敏原有严重过敏反应。调查结果于2009年初出台,被列为优先过敏原与CAC规定的相同。要求在标签中标明^[21]。

2.7 南非对过敏原的标注要求

南非目前的食品标签只要求将鸡蛋和牛奶作为过敏原提出,但已着手对现行的食品标签进行修改,今后会将鱼、花生、坚果、小麦等更多物质都作为潜在过敏原在标签中体现出来。

2.8 智利对过敏原的标注要求

智利政府于2011年对现行食物安全法规作出若干修订,要求在食品的成分清单中加入食物致敏物及可引起过敏的食物成分衍生物。具体而言:当食物、其成分或衍生物含有或可能含有智利卫生部(卫生部)公认为食物致敏物其中的成因时,这些致敏物应以相等或大于一般成分所出现的字体大小或置于“Contiene(含有)...”或类似的标题下,列入成分清单内。如成分源自卫生部公认的任何致敏物,应同时标注该成分和致敏物,例子为:酪蛋白(奶类)或奶类酪蛋白;如食品从生产或过程到营销期间有过敏原污染的风险,则应在成分清单后应加入下列任何句子,以显示有关的致敏物:“Puede contener(可能含

有)...”、“Contiene trazas de(含有少量)...”或“Elaborado en líneas que también procesan(以某种方式制造,该方式亦可处理)...”。

2.9 韩国食品过敏原标识要求^[22]

韩国《食品标签标准》中要求任何食品含有规定的十一种过敏原中的一个或多个作为原料成分必须以朝鲜语标签进行说明,例如含鸡蛋的饼干——鸡蛋;使用蛋黄为原料的饼干——蛋黄(鸡蛋);使用鸡蛋或蛋黄为原料的加工食品——鸡蛋、蛋黄(鸡蛋)^[14]。其规定的十一种过敏原除了常见的八种外还包括了猪肉、番茄和桃子,另外将鱼明确为鲑鱼、甲壳类明确为螃蟹。

2.10 中国香港食品过敏原标识要求^[23]

中国香港在《食品及药物(成分组合及标签)规例》中规定,必须在食品标签配料表中对规定的致敏原进行明确标识,须使用中文或英文,或中英文兼用。但在预包装食品符合以下任意条件时不需要在配料表中列明致敏原成分:(1)包装容器最大平面面积小于10平方厘米;(2)独立包装并拟作单份出售的凉果;(3)含有单一配料的食物。

3 我国关于过敏原标签管理

我国在2007年健康时报记者一共调查了大约50种国产食品,除少数商品在包装不明显的位置有类似过敏原标识外,其余都未标明。事实上,我国部分输美水产品企业已经参照美国FDA要求,将过敏原控制作为食品安全的重要部分^[4,19,24,25]。

我国过敏原标识首次出现在2008年奥运会期间特地编制的《奥运会食品安全食品过敏原标识标注》中,要求对含花生、鸡蛋、虾、牛奶、坚果、鱼、贝类、大豆和小麦等过敏原成分食品、及在加工过程中可能带入的成分均应在展示板中加以提示。标识要求使用规范的中文、英文,字号大小相同,标注准确、清晰、醒目、持久,与餐饮食品摆放在同一位置^[24-26]。

2009年国家质检总局发布了《预包装食品中的致敏原成分》的国家标准,该标准规定了预包装食品中致敏原成分包括与CAC规定相同的8种食物;同年,由国家质检总局国际检验检疫标准与技术法规研究中心、广东出入境检验检疫局起草了《预包装食品中致敏原成分的标签要求》,标识的具体要求分为两种情况,一是在配料中使用了致敏原成分的标示方法,可以选择在配料表中列出所含致敏原成分的具体名称,并用“()”列出致敏原成分的来源物质名称;可以选择在配料表附近以带有标题“致敏原信息:含有“.....”的声明方式进行标示;也可以同时选择两种方式进行标示。二是无意引入致敏原成分的标示方法,可在紧邻配料表的地方声明“可能含有.....”、“生产设备同时加工含有.....的产品”、“生产线同时加工含有.....的产品”、“生

产工厂同时加工含有.....的产品”,可采取这几种标示方式中的一种或几种,“含有”后应写明致敏原成分的具体名称。此外,对于进口食品,英文标签中有致敏原信息的,相应的中文标签不能省略任何有关信息。

4 由标签引发的思考

4.1 经济发展的必要性

与上述发达国家和地区相比,我国对食品过敏原的研究和关注仍较少,这突出地表现在国内关于这类的研究和报道较少,管理相对较为薄弱,而消费者对由此引发的过敏反应更是知之甚少。造成这种情况的原因主要是由于我国现有的经济状况决定我们现有的食品安全问题重点还在于解决伪劣产品和有毒食品,还未涉及过敏原管理,同时因为国家没有相关规定,企业自然也不会去标注过敏提示。

随着经济的发展和科技的进步,在我国初步解决了食品量的安全之后,有关质的安全问题已越来越引起全社会的广泛关注。作为WTO的成员,我国与世界各国的贸易往来日益频繁,中国对食品安全问题高度重视,陆续出台了诸多举措和法规,取得了显著成效。解决好食品安全问题已成为保障我国国民经济可持续健康发展的重要环节。

4.2 认识食品过敏原的重要性

从理论上讲,可把食品安全分为绝对安全和相对安全两种概念,食品安全的工作者与管理者均要从这两方面进行考虑。一种食品是否安全,不但取决于其制造方式、食用方式、食用数量等食品绝对安全影响因素,还取决于食品相对安全影响因素,如消费者自身的一些内在条件。我们不仅需建立法律、法规、执行标准、管理体系等对食品中本身存在或可能存在的绝对安全问题进行解决,还应消费者对自身的一些内在因素而导致的食品相对安全问题进行解决。

许多人都经历过不良的食物反应,甚至产生过强烈的因食物引起的过敏反应,食物中因含有过敏成分而导致的食品安全问题就属于相对安全问题。由于食物中过敏成分具有许多独特性,并且与消费者免疫系统有关,这就决定了食物过敏问题的复杂性。只有在食品安全工作者、管理者以及消费者充分认知的基础上,共同努力才可能把存在的风险降至最低限。

回顾各国对于食品标签的立法情况,可以看出,美国、欧盟等国家或组织对于食品标签的管理是比较严格的^[27]。但是即便如此,美国在二十世纪90年代初期,每年平均有35起因过敏原未标明造成的产品召回。在1996~1999年间,此类召回上升到平均每年90起,2000年多达121起^[11,28]。食品过敏原标签问题,应该得到管理部门、生产企

业及消费者长期的关注。

4.3 注意本土特异性

由于食物种类成千上万,致敏性并不相同,而且各国、各地区饮食习惯不同,人种不同,机体对食物的适应性也有相应的差异,所以各国对于致敏的食物也不完全相同。中国在目前制定的法规中只规定了CAC的八种过敏原成分,并未进行全国过敏原食品的调查工作。在这方面应该借鉴日本、韩国等国家的做法,开展长期的国内过敏原调查,找出容易导致国人过敏的食物及其成分,做到切合中国实际,真正解决国人的过敏原问题,保障国人食品安全,而不是实行拿来主义,只针对国际普遍认定的8种过敏原进行要求。

4.4 食品过敏原标识存在的问题

食品标签原本是人们认为的可以有效防止过敏体质的人与过敏原接触的有效方法,但目前食品过敏原标识的有效性受到人们的质疑。分析过敏原未能标明的主要原因有三个:由共用设备造成的交叉污染、员工训练不足和返工处理不当。因此应该对于食品加工过程给予关注,并采取严格控制。要求食品加工企业必须正确认识食物过敏问题,在采购、接收、加工、循环使用、清洗、检测和包装等环节采取有效措施减少食物中潜在的过敏成分,切断过敏原物质交叉污染途径。

综上所述,我们应该意识到过敏原问题的紧迫性,从以上4个方面加强自身制度、管理的建设。此外,还要加强食品过敏知识的宣传普及和信息的交流,通过各种传媒和网络等手段,增强消费者的食品安全意识,共同推进食品过敏标签标识工作的顺利开展。

参考文献

- [1] Sampson HA. Update on food allergy [J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2004, 113(5): 805-819.
- [2] Sicherer SH, Sampson HA. Food allergy [J]. *J Allergy Clin Immunol*, 2006, 117(2): 470-475.
- [3] 武小霞, 张彬彬, 王志坤, 等. 转基因作物的生物安全管理及安全评价 [J]. *作物杂志*, 2010, 4: 1-4.
Wu XX, Zhang BB, Wang ZK, et al. Biological safety management and safety assessment of genetically modified crops [J]. *Crops*, 2010, 4: 1-4.
- [4] 张瑞瀛, 张静. 食品过敏原-食品安全领域的新动向 [J]. *中国检验检疫*, 2009, 3: 22-23.
Zhang RH, Zhang J. Food allergy-the new trend of food safety field [J]. *China Inspect Quarant*, 2009, 3: 22-23.
- [5] 郑浩, 李小林, 邱璐, 等. 不同国家和组织食品标签技术法规的比较 [J]. *食品科学*, 2014, 35(01): 277.
Zheng H, Li XL, Qiu L, et al. Comparative Studies of Different Countries on Technical Regulations for Food Labeling [J]. *Food Sci*, 2014, 35(1): 277.
- [6] Cianferoni A, Spergel J M. Food allergy: review, classification and diagnosis [J]. *Allergol Int*, 2009, 58(4): 457-66.

- [7] 许军, 黄渊涛, 林小伟. 国内外食品过敏原标签标注情况研究[J]. 现代农业科学, 2009, 13: 354–356.
- Xu J, Huang YT, Lin XW. Study of domestic and foreign food allergen labeling [J]. Modern Agric Sci, 2009, 13: 354–356.
- [8] 周淑红. 国外关于食品过敏标签的现状与启示[J]. 世界农业, 2007, 6: 67–68.
- Zhou SH. Present situation and Enlightenment of foreign about food allergy labels [J]. World Agric, 2007, 6: 67–68.
- [9] 刘孝生, 王新付, 张会岭. 如何解读食品中的过敏原[J]. 中国检验检疫, 2001, 12: 27–28.
- Liu XS, Wan XF, Zhang HL. How to interpret the allergens in food[J]. China Inspection Quarantine, 2001, 12: 27–28.
- [10] 吕皓. 食物过敏 美食亦存杀机[J]. 科学生活, 2007, 11: 27–29.
- Lv H. Food allergy Food also be murder [J]. Vie-Mode, 2007, 11: 27–29.
- [11] 王智. 美国的食物过敏原标签管理走向[J]. 中国食品添加剂, 2005, 6: 7–9.
- Wang Z. Trend of food allergen labeling in the United States of America [J]. China Food Addict, 2005, 6: 7–9.
- [12] Barnett J, Muncer K, Leftwich J, *et al.* Using 'may contain' labelling to inform food choice: a qualitative study of nut allergic consumers [J]. BMC Public Health, 2011, 11(1): 734.
- [13] 林正耀, 黄婷. 输美食品标签两项新法规应引起出口企业关注[J/OL]. <http://news.pack.cn>, 2007.
- Lin ZY, Huang T. Two new laws of Export America food label should arouse the attention of export enterprises[J/OL]. <http://news.pack.cn>, 2007.
- [14] 王文枝, 温焕斌, 靳淑敏, 等. 世界各国食品过敏原种类及标识情况概述[J]. 食品工业科技, 2011, 32(4): 319–312.
- Wang WZ, Wen HB, Jin SM, *et al.* Summary of food allergens and labeling in various countries [J]. Sci Technol Food Ind, 2011, 32(4): 319–312.
- [15] 肖有明, 高金燕, 陈红兵. 欧盟对食物过敏人群保护的法规进展[J]. 食品工艺科技, 2008, 4: 302–304.
- Xiao YM, Gao JY, Chen HB. Progress on the legal protection of allergic and hypersensitive persons in Europe [J]. Sci Technol Food Ind, 2008, 4: 302–304.
- [16] Taylor SL, Hefle SL. Food allergen labeling in the USA and Europe [J]. Curr Opin Allergy CL, 2006, 6(3): 186–190.
- [17] 日本厚生劳动省. 食品过敏原标识法规[DB/OL]. http://www.tcn.zaq.ne.jp/kanno/public_html/allergy.htm.
- Japan MHLW. Food allergen labeling regulations [DB/OL]. http://www.tcn.zaq.ne.jp/kanno/public_html/allergy.htm
- [18] 澳大利亚和新西兰. 食品过敏原法规[DB/OL]. <http://www.foodstandards.gov.au/consumerinformation/foodallergies/>.
- Australia and New Zealand. Food allergen regulations [DB/OL]. <http://www.foodstandards.gov.au/consumerinformation/foodallergies/>
- [19] 杨剑婷. 白果过敏蛋白及其致敏机理的研究[D]. 南京, 南京林业大学, 2010.
- Yang JT. Studies on Gingko Kernel Allergic Protein and the Allergic Mechanism [D]. Nanjing, Nan Jing Forestry University, 2010.
- [20] The Minister of Justice, Canada. Consumer packaging and labelling act, amended on November 29, 2011[S].
- [21] 加拿大卫生部. 加强食品致敏原、麸质和添加的亚硫酸盐标签指南[DB/OL]. http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/label-etiquet/allergen/project_1220_info-eng.php.
- Health Canada. Regulation amending the food allergens, gluten and add sulfite Labeling [DB/OL]. http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/label-etiquet/allergen/project_1220_info-eng.php.
- [22] Korea Food & Drug Administration. Foods labeling standards [S].
- [23] 中国香港食品安全中心. 食品及药物(成分组合及标签)规例[DB/OL]. http://www.cfs.gov.hk/tc_chi/food_leg/food_leg_list.html#cl.
- Center for food safety. Food and drug (composition and labelling) Regulations [DB/OL]. http://www.cfs.gov.hk/tc_chi/food_leg/food_leg_list.html#cl.
- [24] 杨泽琳. 食品中酪蛋白双抗夹心 ELISA 检测方法的建立[D]. 天津, 天津科技大学, 2010.
- Yang ZL. Establish the method for detection of casei in foodn with double antibody sandwich ELISA [D]. Tianjin, Tian Jin University of Science and Tecnology, 2010.
- [25] 咸军. 食品过敏原对食品安全性的影响[J]. 江苏调味副食品, 2001, 70(1): 4–5.
- Xian J. Food allergen effects on food safety [J]. Jiangsu Cond Sub Food, 2001, 70(1): 4–5.
- [26] 刘欣, 姚晗璐. 世界主要贸易国对食品过敏原的法规和要求及对中国的借鉴[J]. 世界农业, 2011, 8: 58–60.
- Liu X, Yao HJ. The regulations and requirements of the world's major trading nations to food allergens and the reference to the China [J]. World Agric, 2011, 8: 58–60.
- [27] 吕青, 顾绍平, 姚国贤, 等. 美国现行良好操作规范 (CGMP) 的发展现状及对我国的影响[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(5): 2074–2076.
- Lv Q, Gu SP, Yao GX, *et al.* Current Development Condition of Current Good Manufacturing Practices(CGMP)of America and Its Effect on China [J]. J Anhui Agric Sci, 2008, 36(5): 2074–2076.
- [28] Food and Drug Administration(FDA) . Questions and answers on allergen guides [Z]. 2001.

(责任编辑: 邓伟)

作者简介



张霞, 高级工程师, 主要研究方向为食品安全。
E-mail: zhangxia_75@126.com



郑文杰, 研究员, 主要研究方向为食品安全。
E-mail: tianjiniq@yahoo.com.cn