

## 调查研究

## 《婴幼儿谷类辅助食品》(GB 10769—2010)跟踪评估研究

李湖中<sup>1,2</sup>,王素芳<sup>1</sup>,韩军花<sup>2</sup>,周群霞<sup>3</sup>

(1. 安徽医科大学公共卫生学院营养与食品卫生学系,安徽 合肥 230601; 2. 国家食品安全风险评估中心,北京 100021; 3. 江苏省卫生监督所,南京 210009)

**摘要:**目的 了解我国监督部门、检验机构和生产企业对 GB 10769—2010《婴幼儿谷类辅助食品》的依从性和贯彻实施情况,以期为今后标准的制修订提供资料。方法 通过现况调查,了解婴幼儿谷类辅助食品主产区的监督部门、检验机构和生产企业的基本情况、对标准条款的理解、各项指标的检测能力和标准的实施情况,收集标准执行过程中遇到的主要问题以及反馈的意见和建议。结果 向监督部门、检验机构和生产企业分别发放问卷 176、90 和 56 份,有效问卷回收率分别为 95.5%、91.1% 和 85.7%,不同部门均认为标准的整体合理程度较高(89.3%、90.2%、95.9%),收集的反馈意见分别为 235、231 和 207 条,大型、外资企业和监督部门、检验机构中从事食品监管和检验工作时间较长以及标准使用频率较高、积极参加各项培训活动的人员反馈问题相对较多。其中产品分类、原料要求、基本营养成分、污染物和真菌毒素限量部分的反馈意见相对集中。结论 通过跟踪调查发现标准整体合理程度较高,部分指标需要跟进新的风险评估结果并及时更新指标值,某些重点营养素亟需出台配套的国标检验方法。加大监管部门、中小企业标准培训的力度和深度,并发挥媒体在标准宣贯中的积极作用,对各方正确执行标准有重要意义。

**关键词:**食品安全; 标准; 婴幼儿谷类辅助食品; 跟踪评估; 现况调查

中图分类号:R153.2 文献标识码:A 文章编号:1004-8456(2013)03-0259-06

### Research on the evaluation of national food safety standard *Cereal-based complementary foods for infants and young children*

Li Huzhong, Wang Sufang, Han Junhua, Zhou Qunxia

(School of Public Health, Anhui Medical University, Anhui Hefei 230032, China)

**Abstract: Objective** To understand the compliance and implementation of national food safety standard GB 10769-2010 *Cereal-based complementary foods for infants and young children* among supervision, inspection and industries, and to provide information for future revision. **Methods** Field investigation was carried out to understand the comprehension and detection capacity for each part of the standard, collecting the main problems, comments and suggestions from supervision, inspection and industries. **Results** The valid questionnaire recovery rate from supervision, detection and industries was 95.5%, 91.1% and 85.7%, respectively. Most responders thought the standard was overall reasonable. The most concerned part of the standard were the product classification, the essential nutrients, mycotoxins and contaminants. **Conclusion** The standard was reasonable, but some indicators should be updated according to the new risk assessment results. Meanwhile, standard training should be strengthened, and the media should play a positive role in public education.

**Key words:** Food safety; standards; cereal-based complementary foods; tracking assessment; investigation

婴幼儿是祖国的未来和民族的希望,也是最需要关注的人群之一,婴幼儿期的营养直接关系到生命后期的健康成长<sup>[1-2]</sup>,合理的辅食添加对预防半

岁后婴幼儿贫血及其他营养不良非常重要<sup>[3-4]</sup>,《婴幼儿谷类辅助食品标准》正是针对这一阶段婴幼儿辅食的一个重要产品标准,于2010年正式发布并实施,这也是《食品安全法》颁布后的首批标准之一,标准号:GB 10769—2010。

定期对已发布标准进行跟踪评估研究,及时掌握标准的执行情况,这不仅是《食品安全法》的明确要求,也是标准工作的一项重要内容。在美国、澳新、英国、加拿大等国家,先后开展了多项针对法规

收稿日期:2013-03-13

基金项目:中国营养学会营养科研项目基金2011年资助项目

作者简介:李湖中 男 硕士生 研究方向为食品安全国家标准跟踪评估研究 E-mail:ahh888@126.com

通信作者:王素芳 女 副教授 研究方向为营养与慢性疾病 E-mail:wangsufangdev@126.com

标准的依从性、消费者知识行为态度以及对食品安全风险的感知与期望方面的调查<sup>[5-7]</sup>,这些调查不仅反映了消费者对于食品安全问题的感知、态度与行为,以及生产企业在法规标准执行过程中遇到的各种问题,更重要的是为指导政策法规的制修订提供实践的依据。

目前,我国标准和法规方面的跟踪评估工作尚处于起步阶段<sup>[8-9]</sup>,随着食品安全标准体系的逐步完善,需大量开展此类工作。本研究选取标准颁布实施一段时间后,社会关注度比较高、技术相对复杂、咨询比较多的GB 10769—2010《婴幼儿谷类辅助食品》标准进行跟踪评估研究,及时发现标准执行过程中遇到的问题和困难,以期为标准的制修订工作提供参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 调查对象

调查对象主要分三个方面,即监管部门、检验机构和生产企业,基本涵盖了从产品生产到市场监管的主要环节。监管部门方面,选取婴幼儿谷类辅助食品主产区<sup>[10]</sup>(黑龙江、河北、浙江、江苏、广东、北京、上海、内蒙古、山西)6省2直辖市1自治区的省、市级监督机构和部分出入境检验检疫部门,主要为负责婴幼儿谷类辅助食品监管的工作人员,每个监督机构中选择3~7人进行调查,其中食品卫生监督的主管领导1名,从事食品卫生监督工作的初、中、高级技术职称的监督人员各1~2名;检验机构方面,选择主产区的省、市级疾病预防控制中心实验室或有出证资质的第三方实验室,每个机构中选择2~5名主要从事婴幼儿配方食品的检验人员、主管领导;生产企业方面,选择主产区经质检总局认证许可生产婴幼儿谷类辅助食品的所有国内企业和部分外资企业,主要调查对象为企业法规部门主管人员或企业质量管理、研发部门的负责人,每个企业2~3人。

### 1.2 调查方法和内容

本次调查以电子邮件和邮寄问卷方式为主,同时还辅助以其他形式,如标准培训现场发放问卷等。调查内容主要包括标准执行单位的基本情况和标准各条款的执行情况两部分。基本情况包括各部门的一般情况、标准的理解、使用频率、培训情况等。标准条款的执行情况主要是针对标准各条款的设置是否合理、指标要求(包括产品分类体系、原料要求、基本营养成分、可选择成分、污染物、真菌毒素、营养强化要求等)是否过严或过松、检验或计算方法与限量指标是否配套、产品标签标注是否

能真实反映各成分的含量、产品分类是否合理以及实际工作中遇到的主要困难、问题和对标准制修订的建议等。不同部门设计问卷的侧重点有所不同,如检验机构重点调查标准所列检验方法是否能够真正适用于该指标,监督部门和企业重点反映监管和生产过程中遇到的问题,以便最大限度地反映标准执行的真实情况。

**确立调查方案阶段:**按照项目计划制定调查方案,经课题组内部讨论和完善后开展预调查。针对收集的调查表所反馈的问题进行问卷的扩充和细化,请专家论证后最终定稿。**实施调查阶段:**组织各单位进行问卷的填写,针对预期内未反馈问卷或部分选项缺失的单位定期进行电话和邮件回访。**数据的收集和整理阶段:**采用双人录入,并进行数据的核查和确认。

### 1.3 统计学分析

对回收的问卷,经审查合格后统一编号,用Epidata 3.1软件进行问卷的录入,用SPSS 10.0软件对数据进行统计分析,并用Microsoft Excel 2007生成相关图表。

## 2 结果

### 2.1 基本情况

#### 2.1.1 问卷回收情况

本次共向监督机构发放问卷176份,收回有效调查表168份,有效问卷回收率95.5%,以质量监督和卫生监督为主;共向检验机构发放问卷90份,收回有效调查表82份,有效问卷回收率91.1%,主要为省级疾病预防控制中心和监督机构中的检验人员;企业方面共发放问卷56份,收回有效调查表48份,有效问卷回收率85.7%,主要为国内企业(见图1)。

#### 2.1.2 问卷整体情况

标准整体评价结果显示,监督部门、检验机构和企业均认为标准的整体合理程度较高(认为合理和基本合理),分别为89.3%、90.2%、95.9%。标准使用频率的调查结果则显示企业使用标准的频率明显高于监督部门和检验机构,一半以上的企业每周使用标准1次及以上。各部门对标准的培训都非常重视,近一半的监督部门和检验机构表示接受过标准的培训,企业人员接受过乳品标准培训的比例高达85.4%(见表1),各单位组织培训的部门居首位的为质监部门,主管食品安全标准制修订的卫生部门所占比例相对较低(见表2)。通过对生产企业和监管部门间就标准执行过程中意见不一致方面的调查,可以从不同角度去发现标准执行过程中遇到的各种问题,调查结果显示,各单位有三成左

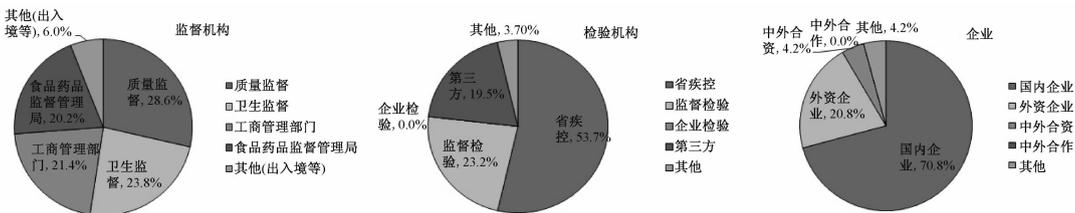


图1 监督部门、检验机构、企业回收问卷分布

Figure 1 The questionnaire distribution of supervisory institution, inspection institution and enterprise

表1 标准整体评价情况

Table 1 The overall assessment of the current standard

调查对象	标准合理程度百分比 (%)		标准使用频率 (%)		接受过标准培训的比例 (%)	食品安全事件频发部分原因 (%)				意见不一致方面 (%)
	合理	基本合理	每周1次	每月1~2次		企业自律差	法律不完善	监管不到位	没有标准	
监督部门	48.2	41.1	9.5	20.2	45.2	34.8	24.8	18.0	15.1	36.3
检验部门	52.4	37.8	2.4	28.0	42.7	30.7	24.7	24.3	15.0	30.5
生产企业	52.1	43.8	60.4	12.5	85.4	37.5	22.9	16.7	16.7	29.2

表2 各单位接受培训情况分布

Table 2 The department distribution of receive training

单位	质监部门		本单位		卫生部门		中介机构或咨询公司		食药部门		工商部门	
	频数	百分比 (%)	频数	百分比 (%)	频数	百分比 (%)	频数	百分比 (%)	频数	百分比 (%)	频数	百分比 (%)
监督部门	32	29.1	29	26.4	25	22.7	6	5.5	4	3.6	14	12.7
检验部门	21	35.0	17	28.3	16	26.7	1	1.7	4	6.7	1	1.7
企业	28	38.4	23	31.5	15	20.5	6	8.2	1	1.4	0	0

右的被调查者在标准执行过程中遇到意见不一致的情况(见表1),主要包括对法规标准的理解、标准的适用范围和检验方法的操作三个方面。

对于当前食品安全问题频发原因方面,监督部门、检验机构和企业均认为最大的原因是企业自律性差、缺乏社会责任感,从而导致不法生产。其他原因还有法律不完善、监管部门监管不到位、媒体放大和舆论效应、社会诚信缺失等方面,认为没有标准的分别占15.1%、15.0%和16.7%(见表1)。

## 2.2 标准主要指标的实施情况

### 2.2.1 基本营养成分、可选择营养成分指标

婴幼儿谷类辅助食品主要针对6月龄以上的婴幼儿群体,标准中所列基本营养成分部分规定了能量、蛋白质、脂肪、部分重点维生素和矿物质的含量范围和配套的检验和计算方法。可选择成分指标

部分主要规定了9种可选择添加的维生素和3种矿物质的范围值和检验方法。由于此部分涉及的内容较多,并且各指标相对复杂,反馈的问题和建议也是最多的。

调查结果显示,半数以上的被调查人员认为基本营养成分和可选择营养成分部分制定得合理,仅少数认为不合理(见图2)。

各单位反馈的意见主要集中在以下方面:①标准基本营养成分指标过少,建议增加如维生素B<sub>2</sub>、烟酸、胆碱、牛磺酸等营养指标;②营养成分含量的计算方面,部分单位反映按照能量值计算的方法在实际生产和监管过程中操作繁琐,建议按照每百克干物质来计算;③个别检验方法可操作性不强,如没有膳食纤维的配套检验方法,部分配套检验方法的参考方法条件较单一等。

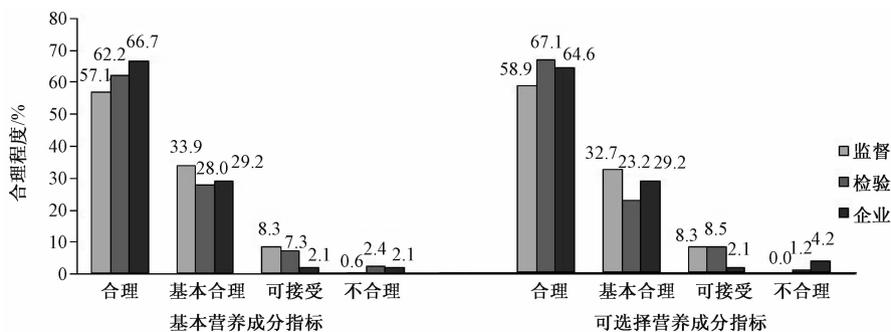


图2 基本营养成分、可选择营养成分合理程度分布

Figure 2 The reasonableness distribution of essential components, optional components

可选择营养成分指标方面,部分企业建议增加低聚果糖、低聚半乳糖等营养成分指标,主要是因为低聚果糖和低聚半乳糖作为婴幼儿食品中常用的益生元成分,对婴幼儿健康成长有重要作用。此外,还有企业建议在 GB 5413.12、GB 5413.13、GB

5413.15 等资料性附录中增加样品参考图谱等。

### 2.2.2 污染物、真菌毒素、微生物限量指标

污染物、真菌毒素和微生物限量指标也是婴幼儿谷类辅助食品标准中反馈问题较多的部分,各单位反馈的合理程度大体相当(见图3)。

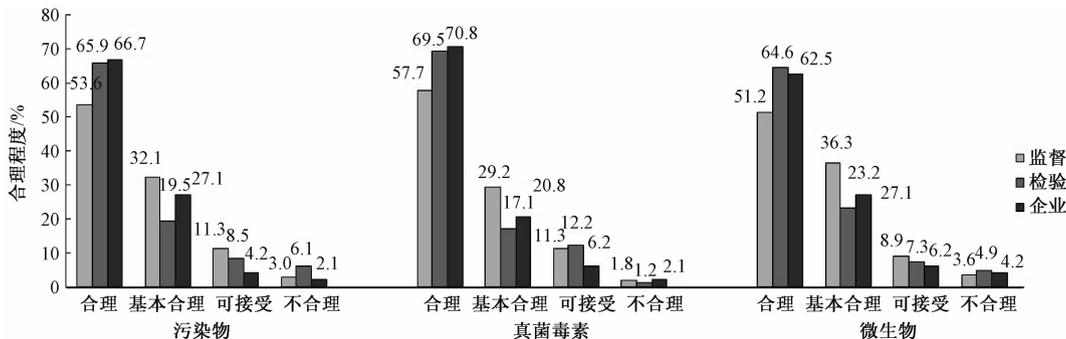


图3 污染物、真菌毒素、微生物指标合理程度分布

Figure 3 The reasonableness distribution of contaminants, mycotoxins and microorganisms

污染物部分的反馈意见主要有标准指标过少,部分污染物未注明针对的产品条件,建议增加镉、农药残留、兽药残留指标等。而对于无机砷限量指标方面,大多企业认为标准过于严格,少数企业意见认为应增设砷的形态学检验方法。

严格,微生物限量指标过少等方面,建议增加金黄色葡萄球菌、志贺菌、李斯特氏菌等指标,以及对添加了奶或奶制品的婴幼儿谷类辅助食品,建议增加阪崎肠杆菌限量指标。而采样方案方面,比较集中的意见是认为标准中的抽样方案需要更详细的解释,也有建议按出厂、流通监督分别制定采样方案等。

真菌毒素方面,多数意见都是基于谷类为主要原料这一角度考虑,建议增加赭曲霉素A、脱氧雪腐镰刀菌烯醇、玉米赤霉烯酮等真菌毒素限量指标,少数检验机构则指出标准中的检验方法(薄层分析法)检测难度较大。

### 2.2.3 原料要求、产品分类以及食品添加剂和营养强化剂

微生物限量指标方面,意见主要针对标准规定的采样方案实际可操作性不强,有些指标过于

原料要求、产品分类以及食品添加剂和营养强化剂部分合理程度较高、反馈意见相对较少(见图4)。

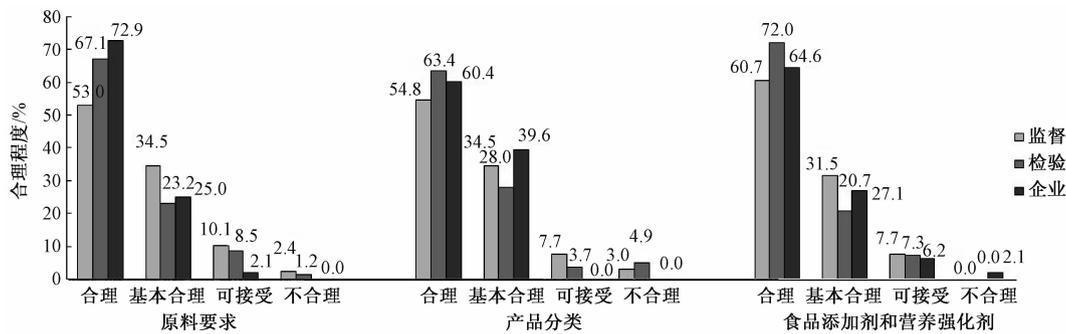


图4 原料要求、产品分类以及食品添加剂和营养强化剂合理程度分布

Figure 4 The reasonableness distribution of raw materials, product categories, food additives and nutrient supplements

原料方面,部分监督和检验机构认为应增加原料氢化油脂和辐照方面的检测方法,以及原料过敏原方面的说明等。个别监管部门认为目前市场上部分婴幼儿辅食中添加了辅助消化的中药材成分,建议在标准中明确其添加原则和限量。

类体系尚需更进一步的解释和更明晰的说明,并保持与横向的标准分类体系相协调,必要时可列举一些常见的产品类型。

食品添加剂和营养强化剂方面,仅有少数企业认为应将产品生产所必需的部分添加剂进行明确,以免造成婴幼儿饼干类产品的开发和生产困难。

产品分类方面,部分受调查者认为标准中的分

### 3 讨论

#### 3.1 跟踪评估对标准制修订的作用和意义

通过标准实施后的跟踪评估研究,不但能了解和掌握各标准执行单位对标准的依从性,还可以发现标准实施过程中存在的各种问题。通过对这些问题的深入研究,为标准的制修订提供实践的指导建议,进一步完善食品安全国家标准。各发达国家均非常重视标准法规的跟踪评估研究,并将其作为一项常态的工作定期开展<sup>[11-12]</sup>,积累生产、监管过程中的各种数据和反馈意见,作为今后法规标准制修订的重要依据。我国也正积极开展此类工作,根据《食品安全法》和食品安全国家标准“十二五”规划的要求,本次开展的针对食品安全标准体系中《婴幼儿谷类辅助食品》标准的跟踪调查,不仅为今后标准的制修订工作提供强有力的支持,也为今后开展更多标准的跟踪评估工作提供借鉴。

#### 3.2 跟踪评估反馈的主要问题

本次调查有效问卷回收率较高,企业是反馈问题较活跃的部分,提出的问题和建议也比较客观和具体,而监督部门和检验机构的受调查者中,标准使用频率较高、从事监管和检验工作时间较长、积极参加各类标准培训的人员反馈的问题和建议相对较多,且大都贴近实际工作。其中,配套标准不完善、部分重要标准和指标缺失以及标准间协调性不强等是当前食品安全标准需要进一步解决的主要问题。

通过对各部门间就标准执行意见不一致方面的调查发现,各方对标准理解不一致是导致矛盾发生的主要原因。而从培训的组织单位来看,负责食品安全国家标准制修订的权威部门组织培训所占比例严重不足。

#### 3.3 建议措施

本次标准跟踪评估调查受到被调查各方的高度重视和积极参与,在完善标准跟踪评价规范的基础上,构建了许多反馈意见的绿色通道,并获得了许多有价值的措施建议,这不仅为标准的修订工作提供重要资料,也为进一步开展更多标准的跟踪评估工作提供参考。

对于标准中反馈意见较多的条目需要跟进新的风险评估结果并及时增设指标和更新对应的指标值;针对标准之间协调性差,少数重要指标和检验方法缺失的现状,结合标准成本-效益分析结果,加快标准清理整合、制修订进程;部分检验方法中可增加一些保证检出限条件下的快速分析方法,以增强监管环节的可操作性;加大标准方面人才、经

费的投入,做好标准发布后期的维护和咨询工作;同时,建议在今后标准征求意见阶段,加大宣传,鼓励监管部门、科研院所、行业协会、公众以及企业积极参与。

标准宣贯和培训作为标准工作的重要内容,在食品安全标准体系逐步完善的今天显得尤为重要,因此,科学合理地解读和宣贯标准将是标准制定和发布后期的又一工作重点,同时应增强标准制修订部门组织培训的力度和深度。建议培训形式可以多样化,比如发放培训材料或讲解光盘,以及通过有影响力的媒体或在官方网站开辟相应专栏、讲座等。另外,邀请媒体人员积极参与标准宣贯和食品安全开放日活动,发挥风险交流在标准宣贯和食品安全问题方面的积极作用<sup>[13-14]</sup>,鼓励政府主管部门公布并解读各种食品安全风险评估的报告。同时呼吁广大企业规范生产,增强社会责任感和主人翁意识<sup>[15]</sup>,构建食品安全的长效诚信体系。

#### 参考文献

- [1] Robinson S, Fall C. Infant Nutrition and Later Health: a review of current evidence [J]. *Nutrients*, 2012, 4(8): 859-874.
- [2] Lanigan J, Singhal A. Early nutrition and long-term health: a practical approach [J]. *Proc Nutr Soc*, 2009, 68(4): 422-429.
- [3] WHO. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child [EB/OL]. [2012-09-30]. [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/a85622/en/index.html](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/a85622/en/index.html).
- [4] UNICEF. Complementary Feeding [EB/OL]. [2012-09-30]. [http://www.unicef.org/nutrition/index\\_24826.html](http://www.unicef.org/nutrition/index_24826.html).
- [5] Health Canada. Canadian community health survey, cycle 2.2, nutrition (2004): income-related household food security in Canada [EB/OL]. [2012-10-16]. [http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/surveill/nutrition/commun/income\\_food\\_sec-eng.php](http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/surveill/nutrition/commun/income_food_sec-eng.php).
- [6] FSANZ. Consumer attitudes survey 2007: a benchmark survey of consumers' attitudes to food issues [EB/OL]. [2012-10-16]. <http://www.foodstandards.gov.au/scienceandeducation/publications/consumerattitudes/>.
- [7] Lena D M, Denyse J. Implementation of food safety management systems in the UK [J]. *Food Control*, 2011, 22(8): 1216-1225.
- [8] 付婷, 何梅, 杨月欣. 中国部分食品生产企业对营养标签依从性调查 [J]. *中国食品卫生杂志*, 2010, 22(1): 78-80.
- [9] 彭荣, 张立实, 樊永祥. 国内外食品标签法规标准比较研究 [J]. *中国食品卫生杂志*, 2012, 24(3): 250-255.
- [10] 国家质量监督检验检疫总局. 食品质量安全市场准入信息(婴幼儿及其他配方谷粉) [EB/OL]. (2013-02-17) [2013-02-20]. [http://zlxq.aqsiq.gov.cn/credit/food\\_aq/list\\_food\\_aq.jsp?u&ORGAN\\_NM=&CRE\\_DEPT=&PRODUCT\\_TYPE=婴幼儿及其他配方谷粉&CRETI\\_NO=&PRODUCT\\_NM=&flag=null&PROD\\_ADDR=&jumpValue=&start=0](http://zlxq.aqsiq.gov.cn/credit/food_aq/list_food_aq.jsp?u&ORGAN_NM=&CRE_DEPT=&PRODUCT_TYPE=婴幼儿及其他配方谷粉&CRETI_NO=&PRODUCT_NM=&flag=null&PROD_ADDR=&jumpValue=&start=0).
- [11] FDA. 2010 Food safety survey: key findings and topline frequency report [EB/OL]. (2011-09) [2012-10-16]. <http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/ResearchAreas/>