

2017 年我国食品安全质量状况分析

夏慧丽, 朱春红

(台州市食品药品检验研究院, 浙江台州 318000)

摘要: 通过统计分析全国各省, 及国家食品药品监督管理总局在其总局官网发布的食品安全监督抽检公告的信息, 整理出了 2017 年我国抽检的各类食品的不合格情况, 重点对不合格率较高和问题比较集中的食品品种进行了分析, 并对引起食品不合格的项目进行了统计和归类分析, 为食品安全精准监管和靶向抽检提出了一系列的建议。结果表明: 2017 年我国共抽检 34 大类 (包括餐饮食品和食用农产品) 460859 批次食品, 其中不合格食品 9713 批次, 不合格率 2.11%, 出现的不合格项目共 251 项。看来食品安全整体形势稳中趋好。不合格产品主要来源于流通环节的农贸市场和小、微型加工企业。不合格率排在前 10 位的食品种类依次是方便食品、冷冻饮品、饮料、酒类、糕点、炒货食品及坚果制品、特殊膳食食品、水果制品、蔬菜制品和餐饮食品。超范围、超限量使用食品添加剂和微生物污染仍是导致我国食品不合格的主要原因。

关键词: 食品安全; 不合格; 靶向抽检; 统计分析

文章编号: 1673-9078(2018)08-194-199

DOI: 10.13982/j.mfst.1673-9078.2018.8.028

Analysis of Food Safety and Quality in China in 2017

XIA Hui-li, ZHU Chun-hong

(Taizhou Institute for Food and Drug Control, Taizhou 318000, China)

Abstract: In this paper, the unqualified status of various types of foods throughout China in 2017 was sorted out through collecting and statistically analyzing the information on food safety supervision and sampling from the provinces nationwide and the official website of the State Food and Drug Administration. A focus was placed on the analysis of foods with a low pass rate and more problems, and these items were subjected to statistical analysis and categorization, to put forward a series of recommendations for accurate and precise food safety supervision and targeted sampling. The results showed that in 2017, a total of 460,859 batches of foods were sampled in 34 major categories (including catering foods and edible agricultural products). Among which, 9713 batches were unqualified, the unqualified rate reached 2.11%, and the unqualified items reached 251. It seems that the overall food safety situation in China remains stable and steadily getting better. The unqualified products mainly came from farmers' markets and small and micro-processing companies in food supply and distribution chain. The categories of foods ranked in the top 10 unqualified rate were convenience food, frozen drinks, beverages, alcoholic drinks, cakes, roasted and baked goods including seeds and nuts, special dietary foods, fruit products, vegetable products and catering foods. The use of food additives beyond the legal scope or limit and microbiological contamination remained the main cause of unqualified foods in our country.

Key words: Food safety; Unqualified; Targeted sampling; Statistics and analysis

食品安全是天大的事, 关系到社会的稳定, 经济的发展和人民的健康^[1-4]。党的十八大以来, 中央高度重视食品安全工作, 习近平总书记指出, “食品安全是民生, 要严把从农田到餐桌的每一道防线, 着力防范系统性、区域性风险”, 这些重要论述形成了习近平新时代食品监管战略思想, 为我们做好食品安全工作提供了重要遵循。

抽检监测是管控食品安全风险和掌握食品安全状况重要手段^[5-7]。食品安全抽检监测每年都会产生大量的检验数据, 这些抽检数据是一个多维度的数据库,

收稿日期: 2018-02-26

作者简介: 夏慧丽 (1978-), 女, 博士, 高级工程师, 研究方向: 食品质量控制与管理

如果仅用来判断某种食品的抽检合格率, 作为行政处罚的依据, 显然是对资源的浪费^[8]。如何真正发挥抽检监测在食品安全监管、风险管控、潜规则发现与处置等方面的重要作用, 首先必须掌握我国目前食品质量总体状况怎么样? 面对市场上海量的食品, 如何发现不合格食品、实施精准监管和靶向抽样, 必须要掌握各类食品的高风险品种及不合格信息, 总结不合格产品的特征, 这些问题都需要我们加强对抽检数据的分析和研判, 将全国分散发布的抽检数据进行归类整理, 深入挖掘分析, 寻找规律, 并及时形成舆情分析报告^[9]。因此, 本文首先通过对 2017 年度全国各省及总局发布的食品抽检数据进行下载, 进而对各类食品的抽检数据进行统计、分析、比较和总结, 找出了不

合格率排在前 10 位的食品种类,并对不合格率较高和问题比较集中的具体食品品种及其主要不合格项目进行了详细分析,提出了监管重点和抽样建议,供食品监管部门、检验检测机构及广大民众参考,同时对食品生产经营企业形成威慑作用^[10]。

1 材料和方法

1.1 数据来源

本文数据来源于国家食品药品监督管理总局(CFDA)官网发布的“食品抽检公告”专栏,选择 2017 年 1 月 1 日至 12 月 31 日期间发布的“总局公告”和“地方公告”。通过下载公告附件中的监督抽检样品信息,导入 Excel 软件进行分类、统计和汇总,作为本项研究的基础数据。

1.2 统计方法

$$\text{不合格率} = \frac{\text{不合格批次}}{\text{抽检总批次}} \times 100\%$$

$$\text{不合格项目占比} = \frac{\text{不合格项目出现的频次}}{\text{不合格项目所属类别出现的总频次}} \times 100\%$$

2 结果与讨论

2.1 总体情况

2017 年,全国 31 个省、自治区和直辖市及食药总局在国家食品药品监督管理总局(CFDA)官网发布 1710 期食品安全监督抽检信息公告。涉及 34 大类(包括餐饮食品和食用农产品)460859 批次食品,其中不合格食品 9713 批次,不合格率为 2.11%,出现的不合格项目共 251 项。

比较 2015 年~2017 年我国食品抽检情况,结果见表 1。发现近几年我国政府对食品的抽检力度日益加大,我国食品抽检合格率稳步上升,2016 年合格率与 2015 年持平,2017 年合格率较前两年提高了 1.09 个百分点,说明我国食品安全整体形势稳中趋好。

表 1 2015 年~2017 年我国食品抽检情况统计表

Table 1 The statistics on supervision and inspection of food in

China in 2015~2017

抽检年份	抽检批次	不合格批次	合格率/%
2015 年	172310	5541	96.8
2016 年	257012	8224	96.8
2017 年	460859	9713	97.9

2.2 各类食品抽检结果分析

2017 年,我国各类食品抽检的不合格情况详见表

2。从表 2 可以看出,不合格率排在前 10 位的食品种类依次是方便食品、冷冻饮品、饮料、酒类、糕点、炒货食品及坚果制品、特殊膳食食品、水果制品、蔬菜制品和餐饮食品。在监管和抽检过程中应对这些产品重点关注。

表 2 2017 年我国各类食品的不合格情况统计表

Table 2 The unqualified status of all kinds of food in China in

2017

食品种类	抽检总批次	不合格批次	不合格率/%
粮食加工品	41176	151	0.37
食用油、油脂及其制品	21614	436	2.02
调味品	17327	366	2.11
肉制品	28700	578	2.01
乳制品	9046	40	0.44
饮料	37159	1432	3.85
方便食品	5412	293	5.41
饼干	3557	45	1.27
罐头	5123	41	0.80
冷冻饮品	2160	90	4.17
速冻食品	9183	60	0.65
薯类和膨化食品	4731	127	2.68
糖果制品	7954	65	0.82
茶叶及相关制品	15005	70	0.47
酒类	28105	953	3.39
蔬菜制品	13713	389	2.84
水果制品	9796	324	3.31
炒货食品及坚果制品	8679	290	3.34
蛋制品	3274	23	0.70
可可及焙烤咖啡产品	390	0	0
食糖	2675	64	2.39
水产制品	8651	166	1.92
淀粉及淀粉制品	4408	118	2.68
糕点	34541	1162	3.36
豆制品	7835	98	1.25
蜂产品	4833	113	2.34
保健食品	4851	63	1.30
特殊医学配方食品	178	3	1.69
婴幼儿配方食品	3699	14	0.38
特殊膳食食品	1980	66	3.33
其他食品	400	11	2.75
餐饮食品	28762	810	2.82
食用农产品	82539	1250	1.51
食品添加剂	2520	2	0.079
总计	459976	9713	2.11

从表 2 还可以看出: 2017 年我国食品抽检结果表现出两个“高位攀升”的特点。首先, 大宗消费食品合格率高位攀升, 其中粮、油、肉、蛋、奶和食用农产品等大宗食品合格率都在 98% 以上, 尤其是保障人民温饱问题的粮食加工品, 其合格率在所有大宗食品中屈居首位, 这说明人民群众一日三餐的食品安全基本上得到了保障。其次, 关系祖国下一代成长的婴幼儿配方乳粉合格率也是高位攀升的, 合格率达 99.6%, 不合格项目主要是标签不符合标准要求。

2.3 不合格食品的来源分析

为了智能化分析评价我国食品安全问题, 实时实地监控食品安全质量, 在抓取每批次不合格食品信息时, 我们均根据其“标称企业名称”和“标称地址”进行了产地溯源, 进而在对应的省、市食品药品监督管理局网站上查找这些不合格食品生产企业的详细信息, 包括企业规模。分析发现 2017 年抽检不合格的 9713 批次不合格食品, 32.7% 为散装食品, 67.3% 为预包装食品。散装食品主要来源于各地农贸市场、菜市场 and 餐饮店; 预包装食品主要集中在小型和小微企业, 占

比 91.8%, 中型企业占比 7.4%, 大型企业占比 0.8%。

根据不合格食品的产地溯源信息, 对各省、市生产的不合格食品进行比较, 发现不合格批次排在前 5 位的依次是河南、山东、重庆、广东和湖北。

2.4 不合格率较高和问题比较集中的食品情况分析

通过对各类食品的具体不合格品种分析发现, 2017 年我国不合格率较高食品的具体品种是方便食品中的其他方便食品(如方便粥等)、饮料中的瓶(桶)装饮用水、酒类中的白酒、糕点中的蒸煮类等糕点、肉制品中的熟肉制品(主要是酱卤肉制品和熏煮香肠火腿制品)、食用油、油脂及其制品中的食用植物油(主要是煎炸过程用油)、蔬菜制品中的酱腌菜、水果制品中的蜜饯类食品、餐饮食品中的自制小麦粉制品(如发酵面制品和油炸面制品)和肉制品。各类食品主要不合格品种占比及其不合格项目统计详见表 3。今后监管过程中应结合提出的监管建议对这些产品重点关注, 加大抽检频次和不合格核查处置力度。

表 3 不合格率较高或问题较集中的食品品种及主要不合格项目统计

Table 3 The unqualified status statistic of foods with higher unqualified rate and relatively concentrated problem

食品类别	食品亚类	食品品种	各亚类食品占其所属 大类不合格比重/%
粮食加工品	小麦粉	小麦粉	41.72
	其他粮食加工品	谷物粉类制成品	47.02
食用油、油脂及其制品	食用植物油	食用植物油	99.31
肉制品	预制肉制品	腌腊肉制品	10.51
	熟肉制品	酱卤肉制品	61.47
饮料	饮料	瓶(桶)装饮用水	81.62
方便食品	其他方便食品	方便粥、方便盒饭等	86.64
冷冻饮品	冷冻饮品	冷冻饮品	100
酒类	蒸馏酒	白酒	70.23
	其他酒	配制酒	13.56
蔬菜制品	蔬菜制品	酱腌菜	66.15
		食用菌制品	16.28
水果制品	蜜饯	蜜饯类、果脯类、果糕类等	77.71
炒货食品及坚果制品	炒货食品及坚果制品	烘炒类、油炸类	100
蛋制品	蛋制品	再制蛋(皮蛋、咸蛋等)	90.91
淀粉制品	淀粉制品	粉丝粉条等	61.86
糕点	糕点	热加工糕点、冷加工糕点	74.02
蜂产品	蜂蜜	蜂蜜	82.14

转下页

接上页

食品类别	主要不合格项目(★高风险项目)	监管建议
粮食加工品	★脱氧雪腐镰刀菌烯醇	关注原料采购及成品的贮存环境
粮食加工品	二氧化硫、脱氢乙酸、苯甲酸、菌落总数、大肠菌群	关注食品添加剂的使用; 即食类产品还应关注生产环境和包装杀菌情况
食用农产品	水产品	冰、鲜鱼、虾等
食用农产品	蔬菜	蔬菜
食用油脂及其制品	酸价、过氧化值、溶剂残留量、★苯并[a]芘	加大餐饮环节用油的抽检, 尤其是煎炸过程油
肉制品	过氧化值、苯甲酸、山梨酸、★亚硝酸盐	关注食品添加剂的使用、原料库及成品库贮存环境
肉制品	菌落总数、大肠菌群、山梨酸、苯甲酸、亚硝酸盐	同上, 应重点抽检
饮料	★铜绿假单胞菌、大肠菌群、溴酸盐	关注企业水源保护情况及包装桶、盖的杀菌情况
方便食品	菌落总数、大肠菌群、霉菌、过氧化值	抽检时应向即食类产品倾斜
冷冻饮品	菌落总数、大肠菌群、蛋白质、甜味剂(安赛蜜、甜蜜素、糖精钠)	应关注企业生产场所卫生及甜味剂的使用情况
酒类	酒精度、甜味剂(甜蜜素、糖精钠等)、固形物、总酸、★氰化物	关注企业生产工艺是否规范、突击检查甜味剂的使用情况、抽检项目建议增加理化项目
酒类	酒精度、甜蜜素	
蔬菜制品	苯甲酸、甜味剂(甜蜜素、安赛蜜、糖精钠)	重点检查食品添加剂(防腐剂和甜味剂)的使用情况
蔬菜制品	★乙二胺四乙酸二钠、二氧化硫、苯甲酸、脱氢乙酸	
水果制品	★二氧化硫、苯甲酸、★乙二胺四乙酸二钠、甜蜜素、着色剂、菌落总数、霉菌、大肠菌群	重点检查食品添加剂使用台账及生产场所卫生状况
炒货食品及坚果制品	★过氧化值、酸价、霉菌、二氧化硫、滑石粉、甜蜜素	重点检查原料的采购台账、关注原料的新鲜程度
蛋制品	★氟苯尼考	建议对该类产品开展兽药残留专项检查
淀粉及淀粉制品	★铝的残留量、二氧化硫	应重点检查企业尤其是小作坊添加剂的使用台账
糕点	酸价、过氧化值、脱氢乙酸、铝的残留量、山梨酸、苯甲酸、菌落总数、大肠菌群、霉菌、★富马酸二甲酯等	食品添加剂的使用仍是糕点类产品的重灾区, 还应关注生产场所和包装材料杀菌情况
蜂产品	嗜渗酵母计数、★氯霉素、果糖和葡萄糖	重点是兽药残留和掺杂掺假的专项整治
餐饮食品	铝的残留量、甜蜜素、糖精钠等	加大在餐饮行业食品添加剂使用的培训宣贯
食用农产品	★硝基呋喃类代谢物、★恩诺沙星、莱克多巴胺等	加大养殖环节滥用抗生素和兽药的整治
食用农产品	★硝基呋喃类代谢物、★恩诺沙星、★孔雀石绿、氯霉素等	加大养殖环节滥用抗生素和兽药的整治
食用农产品	毒死蜱、腐霉利、克百威、氧乐果、丙溴磷	加大种植环节滥用农药的整治

从表 3 还可看出: 淀粉制品的突出问题仍是超限量使用稳定剂明矾(硫酸铝钾); 酸价、过氧化值超标

仍是引起炒货食品及坚果制品不合格的主要原因; 蜂产品的主要不合格品种是蜂蜜, 其嗜渗酵母计数和菌

落总数等微生物超标比较严重, 另外果糖和葡萄糖等品质指标不符合标准要求也是导致蜂蜜不合格的主要原因; 蔬菜中的农药残留、水产品 and 畜禽肉中的兽药残留仍是食用农产品抽检不合格的重灾区。

2.5 不合格项目情况分析

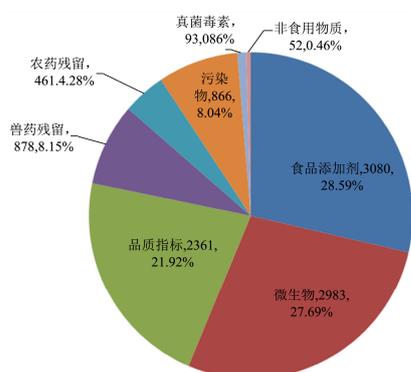


图1 各类不合格项目占总不合格项目数的比例分布图

Fig.1 The proportion distribution of all kinds of unqualified items

2017年, 全国抽检的34类食品中共有9713批次不合格, 涉及的不合格项目共251项, 合计出现10772次。通过对不合格项目分析, 发现检出的不合格项目主要归属七大类: 即超范围超限量使用食品添加剂、微生物指标超标、品质指标(包括标签明示指标)不符合标准要求、农药兽药残留超标、重金属等污染物超标和非法使用非食用物质。各类不合格项目出现频次及占比分布见图1。

从图1可以看出, 超范围、超限量使用食品添加剂仍是导致我国食品不合格的主要原因。该类不合格涉及的项目共26项, 合计出现3080次, 占总不合格项目数的比例为28.59%。出现频次排在前10的依次是甜蜜素、硫酸铝钾(铵)、亚硫酸盐、苯甲酸、脱氢乙酸、山梨酸、糖精钠、安赛蜜、柠檬黄、日落黄, 引起的不合格率占该类不合格批次的92.56%。不合格食品主要集中在蔬菜制品、淀粉制品、糕点、酒类、豆制品和餐饮食品等产品。

微生物指标超标问题涉及的项目共14项, 合计出现2983次, 占比例为27.69%。引起该类不合格的主要项目依次是菌落总数、铜绿假单胞菌、大肠菌群和霉菌, 这4项指标引起的不合格批次占该类不合格的95.91%, 其中因菌落总数、大肠菌群和霉菌等指示菌引起的不合格占67.62%, 不合格食品主要集中在冷冻饮品、其他方便食品、熟肉制品、糕点等即食类产品上。铜绿假单胞菌主要引起瓶(桶)装饮用水不合格。

质量指标不符合标准要求涉及的项目共99项, 合计出现2361次, 占比21.92%。该类项目主要集中在

酒类产品的酒精度、总酸、总酯等项目; 酸价、过氧化值等指标超标主要集中在炒货食品及坚果制品、膨化食品和肉制品; 保健食品及特殊膳食食品所标称的维生素、叶酸和矿物质等功效成分不达标或与标称不符等。

农药兽药残留超标问题涉及的项目共67项, 合计出现1339次, 占比12.43%。农药残留项目排在前5位的依次是毒死蜱、腐霉利、克百威、氧乐果和甲拌磷, 占因农药残留超标不合格食品的73.97%, 主要是在鳞茎类和叶柄类蔬菜中检出, 尤其是腐霉利和甲拌磷项目在韭菜和芹菜中检出率较高; 兽药残留项目排在前5位的依次是孔雀石绿、恩诺沙星、硝基呋喃代谢物、氯霉素和氟苯尼考, 占因兽药残留超标不合格批次的77.56%, 其中恩诺沙星、硝基呋喃代谢物和氯霉素在水产品和畜禽肉中检出率都比较高, 而孔雀石绿是导致水产品不合格的主要项目之一, 氟苯尼考主要出现在禽肉和鲜蛋等产品中。

重金属等污染物超标涉及的项目共26项, 合计出现866次, 占比8.04%。污染物项目出现频次排在前5位的依次是亚硝酸盐、苯并(a)芘、铅、镉和溶剂残留量。其中亚硝酸盐项目超标主要集中在酱腌菜、瓶(桶)装饮用水等产品; 铅、镉等重金属污染物超标主要引起水产品、保健食品等不合格; 苯并(a)芘和溶剂残留量超标是引起食用植物油不合格的主要项目。此外, 氰化物超标仍是导致白酒不合格的主要原因之一。

真菌毒素超标涉及的项目共3项, 合计出现93次, 占比0.86%。不合格项目主要是脱氧雪腐镰刀菌烯醇、赭曲霉毒素A和黄曲霉毒素B₁。不合格产品集中在粮食加工品、食用植物油和膨化食品, 其中脱氧雪腐镰刀菌烯醇和赭曲霉毒素A超标是引起小麦粉不合格的主要项目。

检出非食用物质涉及的项目共14项, 合计出现50次, 占比0.47%。检出的非食用物质主要有富马酸二甲酯、甲醛次硫酸氢钠、吗啡和罂粟碱等, 不合格产品主要集中在餐饮食品中的自制糕点和自制调料等产品。

3 结论

上述数据说明, 2017年我国食品质量总体较好, 但仍存在一些安全隐患, 建议在今后监管和抽检过程中重点关注以下几点:

3.1 建议食品安全监管部门在制定食品抽检计划时, 应重点关注方便食品、冷冻饮品、饮料、酒类、糕点、炒货食品及坚果制品、特殊膳食食品、水果制品、蔬

菜制品和餐饮食品等不合格率较高的重点食品；抽样批次应重点向即食类方便食品、瓶(桶)装饮用水、白酒、蒸煮类糕点、熟肉制品、酱腌菜、蜜饯类食品、餐饮食品中的自制小麦粉制品和煎炸过程用油等问题较多的品种倾斜；抽检区域应重点放在流通环节的农贸市场和餐饮环节的小餐馆、早餐店，在生产环节抽样时应重点关注小型企业和加工小作坊的产品。

3.2 参考各类食品的主要不合格品种及不合格项目，在制定食品抽检项目时，对于即食类产品建议紧盯微生物和防腐剂等重要指标、食用农产品紧盯农兽药残留、餐饮食品紧盯“一非两超”、酒类、保健食品和特殊膳食食品除“一非两超”项目，还应重点关注品质指标是否符合标准要求。

3.3 结合各类不合格项目引发的主要不合格食品品种，建议在日常巡查时实施针对性监管。对于“一非两超”问题，应加大处罚力度，同时对生产者加大 GB 2760 等相关标准的培训宣贯力度；对于微生物超标问题，应注重其生产场所、人员卫生、设备杀菌、产品包装等方面的巡查，重点查看生产现场卫生状况和生产设备器具的清洗消毒情况；对于品质指标不符合标准问题，应关注企业原辅料及成品的贮存环境是否符合存放要求，生产工艺是否规范等；对于污染物超标和农兽药残留问题，应督促企业建立并落实好原辅料验收和索证索票制度，同时联合海洋渔业、农业等相关部门联动执法，从源头控制食品污染。

参考文献

- [1] 何平,王煜红,江小明,等.提高我国食品安全抽检监测有效性的分析和建议[J]. 中国酿造, 2015, 34(3):162-165
HE Ping, WANG Yu-hong, JIANG Xiao-ming, et al. Analysis and suggestion to improve the validity of food safety inspection and monitoring [J]. China Brewing, 2015, 34(3): 162-165
- [2] 吕冰峰,罗飞亚,王学硕,等.2015 年国家食品安全监督抽检数据的归类分析与思考[J].中国药事,2017,31(11):1304-1310
LV Bing-feng, LUO Fei-ya, WANG Xue-shuo, et al. Classified analysis and reflection on the data from national food safety supervision and sampling inspection in 2015 [J]. Chinese Pharmaceutical Affairs, 2017, 31(11): 1304-1310
- [3] 强悦越,陈渝娇,刘晓琳,等.2015 年我国食品质量状况分析[J].农产品加工,2016,7:58-61
QIANG Yue-yue, CHEN Yu-jiao, LIU Xiao-lin, et al. Analysis of food quality in China in 2015 [J]. Farm Products Processing, 2016, 7: 58-61
- [4] 孙宝国,王静,孙金沅.中国食品安全问题与思考[J].中国食品学报,2013,13(5):1-5
SUN Bao-guo, WANG Jing, SUN Jin-yuan. Perspectives on China food safety problems [J]. Journal of Chinese Institute of Food Science and Technology, 2013, 13(5): 1-5
- [5] 钟凯,伍竞成,牛凯龙,等.食品安全风险监测与监督抽检相关问题的探讨[J].中国食品卫生杂志,2012,24(2):148-151
ZHONG Kai, WU Jing-cheng, NIU Kai-long, et al. Discussion on relevant issues of food safety risk monitoring and inspection [J]. Chinese Journal of Food Hygiene, 2012, 24(2): 148-151
- [6] 孙鑫泽.食品安全风险监测及监督抽检的相关问题[J].现代食品,2016,10(19):8-10
SUN Xin-ze. Food safety risk monitoring and supervision and sampling [J]. Modern Food, 2016, 10(19): 8-10
- [7] 王凤娇,祝旭.食品安全抽检存在的问题及改善措施[J].现代食品,2016,3(5):11-12
WANG Feng-jiao, ZHU Xu. Analysis on the effectiveness of food safety sampling [J]. Modern Food, 2016, 3(5): 11-12
- [8] 杨艳涛.中国农产品质量安全风险分析与预警对策[J].世界农业,2009,4:9-13,47
YANG Yan-tao. The analysis of quality safety risk of agricultural products of China and early warning countermeasure [J]. World Agriculture, 2009, 4: 9-13, 47
- [9] 何平,陈曦,林建国,等.对我国食品安全风险监测和预警工作的分析建议[J].中国酿造,2013,32(10):162-165
HE Ping, CHEN Xi, LIN Jian-guo, et al. Analysis and suggestion on China's food safety risk monitoring and early warning system [J]. China Brewing, 2013, 32(10): 162-165
- [10] 于艳艳,明双喜.2016 年我国网购食品质量状况分析[J].食品安全质量检测学报, 2017,8(6):2307-2311
YU Yan-yan, MING Shuang-xi. Quality status of online food in China in 2016 [J]. Journal of Food Safety & Quality, 2017, 8(6): 2307-2311