

基于风险管理的进口水产品动态抽批检验 监管模式探索

杨 劲, 李红权*, 欧 安, 黄 武, 赵海军

(湛江出入境检验检疫局, 湛江 524022)

摘 要: **目的** 探索以风险管理为基础的监管模式, 以切实保障我国进口水产品质量安全。**方法** 对 2010 年至 2014 年进口海捕水产品不合格数据统计分析, 从水产品类别、原产国、加工方式、预期用途和消费人群等方面考虑风险的引入, 探索建立动态抽批检验监管模式。**结果** 初步建立了动态抽批检验监管模型。经模型分析, 进口海捕水产品检出的最高风险项目为中风险, 其类别风险等级相应为中风险。相应中风险、低风险和非关注风险国家的常规抽检比例分别为 12%、11%和 10%。必检项目相应不同风险国家的检测比例分别为 12%、11%和 10%; 低风险项目相应的检测比例分别为 6%、5.5%和 5%; 其他非关注项目相应的检测比例分别为 2.4%、2.2%和 2%。**结论** 该监管模式对进口水产品针对产品类别、原产国及检测项目进行分级分类重点监控, 可有效提高监管效率。

关键词: 进口水产品; 风险管理; 动态监管; 抽检比例

Research of imported aquatic products dynamic lot inspection supervision mode based on the risk management

YANG Jin, LI Hong-Quan*, OU An, HUANG Wu, ZHAO Hai-Jun

(Zhanjiang Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Zhanjiang 524022, China)

ABSTRACT: Objective To explore a supervision model on the basis of risk management in order to scientifically and effectively guarantee the quality and safety of imported aquatic products. **Methods** On the basis of statistical analysis of the data unqualified of imported aquatic products from 2010 to 2014, considering the introduction risk including the category, the country of origin, the processing method, intended use and consumer groups, the establishment of dynamic lot inspection supervision mode was explored. **Results** Dynamic lot inspection supervision model was preliminarily established. Model analysis showed that the risk level of imported aquatic products was medium. Corresponding to medium-risk country, low-risk country and no-risk-attentive country, their regular sampling ratio were 12%, 11% and 10%, inspection ratio of necessary-inspected items were 12%, 11% and 10%, inspection ratio of low-risked items were 6%, 5.5% and 5%, and inspection ratio of no-risk-attentive items were 2.4%, 2.2% and 2%, respectively. **Conclusion** The supervision mode make an intensive monitoring for the category, the country of origin and inspection items of

基金项目: 国家质量监督检验检疫总局科技项目(2013IK192)、湛江市财政资金科技专项(2012E0202)

Fund: Supported by Scientific and Technological Projects of General Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the People's Republic of China (2013IK192) and Zhanjiang City Funds Science and Technology Projects (2012E0202)

*通讯作者: 李红权, 硕士, 高级工程师, 主要研究方向为食品安全检测及质量安全控制。E-mail: hqli1688@126.com

*Corresponding author: LI Hong-Quan, Master, Senior Engineer, Zhanjiang Entry-Exit Inspection and Quarantine Bureau, Zhanjiang 524022, China. E-mail: hqli1688@126.com

imported aquatic products, which can effectively improve the supervision efficiency.

KEY WORDS: imported aquatic products; risk management; dynamic supervision; sampling ratio

1 引言

近年来,随着国家经济贸易的发展和国民生活消费水平的不断提升,我国水产品进口量呈现逐步增长态势,2013年我国进口水产品货值约68.9亿美元,与2012年相比增长5.66%;2014年货值约为72.9亿美元,同比增长5.69%^[1]。进口水产品致病微生物、环境污染、农兽药残留、寄生虫、生物毒素、品质和标签不合格等问题频出,涉及40多个国家和地区^[2]。如何科学、高效地保障我国进口水产品质量安全,成为检验检疫部门亟待解决的一项重要课题。

2 国外风险分级先进经验及国内现状

2.1 国外风险分级先进经验

美国、日本和欧盟等发达国家或地区经过长期发展,已经建立了比较成熟的食物安全管理体系,在保障其进口食物安全方面发挥了巨大作用。其中美国和日本在食物进口中均采用了基于风险分析的分级查验制度,值得我们学习和借鉴。

2.1.1 美国

美国作为水产品进口大国,实施了风险分级查验制度。美国食品药品监督管理局(Food and Drug Administration, FDA)根据进口水产品的已知安全风险、原产国或者原产地以及过境国的已知安全风险、进口商遵守法规的记录等情况确定进口食物的查验方式和比例,采用直接放行、抽样查验和自动扣留三种查验模式。对于低风险水产品一般采取3%~5%的抽查检查,其余可直接放行,如果抽查的样品不合格,该批产品将予以退运或销毁处理,相关费用由FDA承担^[3]。如果历史纪录或者其他信息显示某一国家或地区或企业的水产品可能存在潜在问题,则采取“自动扣留”进行逐批检验,实施对象可视违规情况的性质及严重程度灵活确定,如针对出口国家所有相关企业、针对特定企业、针对出口商、承运商、进口商等。实施“自动扣留”的进口产品必须经FDA认可的实验室进行批批检测,所有相关费用由进口商承担。如果有证据表明导致其水产品有违规嫌疑的条件已经得到解决且该执行机构确信其今后的入关货物将

符合进口法案的规定,FDA按程序进行评估可解除“自动扣留”^[4-6]。

2.1.2 日本

日本根据进口食物的安全风险,建立了独具特色的分解查验制度,包括监控检查、强化监控检查、命令检查乃至不经检查直接禁止进口措施。日本参考国际食品法典委员会分析抽样分会所提示的统计学方法,制定了进口食物的抽样比例。日本检疫制度规定,监控检查抽样比例在3%左右。如在监控检查中发现违规问题,则可能提高抽样比例(一般为30%),实施强化监控检查。强化监控检查可以针对同一厂家、同一地区或整个国家的同一产品。实施监控检查和强化监控检查的所有费用由日本政府承担,货物在抽样后即可通关,不必等待检测结果。若在监控检查以及在国内进行的抽样检查中发现违规问题,且这类食物再次违反的可能性较大时,日本将实施批批检测的命令检查。命令检查由厚生劳动省认可的注册检查机关实施,所有费用均由进口方承担,且在检测结果出来前货物不得通关。命令检查可以针对同一厂家、同一地区或整个国家的同一产品。如果国外出口企业的产品被多次启动命令检查程序,且在其产品质量仍然没有得到改进的情况下,日本厚生劳动省有关部门可能将这些违规企业列入黑名单,并禁止这些企业向日本出口食物、农产品。当出口国采取对策,防止再次发生类似违规问题,且确保不再出口违规食物时,厚生省将考虑解除命令检查^[4,7,8]。

2.2 国内现状

我国进口水产品主要采取批批检验的监管模式,根据2009年颁布的第一部《中华人民共和国食品安全法》第六章第六十二条:“进口的食物应当经出入境检验检疫机构检验合格后,海关凭出入境检验检疫机构签发的通关证明放行”,业内人士认为该条款明确了我国的进口食物监管遵从的是批批检验的监管模式。2015版《食品安全法》第九十二条已修改为:“进口的食物、食品添加剂应当经出入境检验检疫机构依照进出口商品检验相关法律、行政法规的规定检验合格。”其实早在2002年国家质量监督检验检疫总局就出台了《进出口食物化妆品检验检疫风险预警及

快速反应管理实施细则》，将进口食品、化妆品风险分为A、B、C三级。A级：高度风险，指来自于疫区；检出病虫害、病原微生物；含有禁用物质；安全卫生限量物质(农兽残、重金属残留、毒素等)严重超标等。B级：中度风险，指来自于发生污染事故的地区；安全卫生限量物质少量超标；标签不符合规定；超过保质期等。C级：低度风险，指A、B两类以外的一般危害。对于A级风险的产品采取退回、销毁及禁止入境等紧急控制措施；B、C级风险的产品采取增加检验比例，有条件的限制入境等加强管理措施；对经过风险评估，风险已不存在或者已降低到可接受水平时，国家质检总局发布警示解除公告。风险管理理念早已形成，但风险分析方法比较简单、规条化。

目前我国对进口水产品未建立统一的口岸分级检验制度，批批检验措施既不科学也无针对性，还加重口岸检验监管负担^[9,10]，为达到检验监管科学高效、口岸通关快速便捷，各口岸纷纷探索各自的监管模式。其中福建出入境检验检疫局已在探索对进出口食品检测项目开展风险评估，对食品中不同检测项目进行分级控制，以检测项目风险的严重程度和发生频率作为风险分级的两个因子，按照极高风险项目批批检测，高风险项目实施50%加严检测，中风险项目实施20%强化检测，低风险项目实施5%的常规抽检，取得了不错的效果^[11,12]。

3 动态抽批检验监管模式探索

3.1 基本原理

进口水产品需抽检项目的风险等级决定该产品的类别风险等级，即需抽检项目的风险越高，则该产品的类别风险越高，以此作为确定基本抽检比例的依据。不同的原产国、加工企业、加工方式和包装等因素都影响风险程度^[13,14]，这些因素引入作为风险调节因子。基本抽检比例和风险调节因子产生的比例共同组成常规抽检比例，该比例针对产品而言。在常规抽检比例确定的基础上，根据抽检项目风险级别确定常规检测比例，该比例针对产品需抽检的检测项目。

3.2 抽检项目的确定(以进口海捕水产品为例)

食品安全法规定，进口食品需满足我国食品安全标准，进口海捕水产品抽检项目相应的国家标准包括：GB 2733-2005、GB 2760-2014、GB 2762-2012、GB 2763-2014、GB 10132-2005、GB 10133-2014、GB

10136-2005、GB 10144-2005、GB 14939-2005、GB 19643-2005、GB 10109-2011、GB 29921-2013、中华人民共和国农业部公告第235号和NY 5070-2002。国标中规定现场查验项目：包装、标签、货证核查、运输工具检查和感官检验等，对于所有批次的进口海捕水产品都需检查，本文讨论的为实验室抽样检测项目。

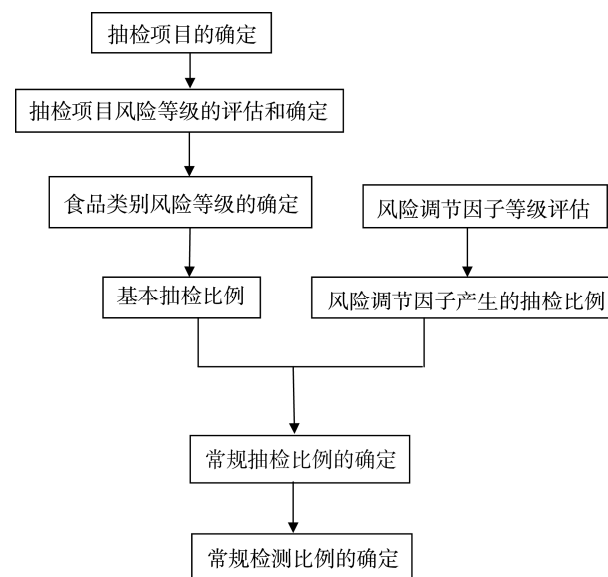


图1 动态抽批检验监管制定流程

Fig. 1 Dynamic lot inspection regulation process

3.3 抽检项目风险等级的确定

抽检项目风险等级的确定是与水产品类别相关联，同一种水产品类别中，抽检项目风险等级通过公式(1)计算：

抽检项目的风险等级(R)=发生频率×严重程度 (1)

3.3.1 发生频率

发生频率用前一年或近几年该项目在进口时该类产品中的检出率表征。发生频率的分级(半定量): 3=检出率 0.1%; 2=0.1% > 检出率 0.01%; 1=0.01% > 检出率 0.001%; 0=检出率<0.001%。

检出率(%)=进口产品检出批次/进口批次数 (2)

3.3.2 严重程度

危害的严重程度参考表1，如无LD₅₀值，则由专家参考表2进行分级。对于水产品中兽药危害程度的确定，如没有LD₅₀值，则以中华人民共和国农业部公告第235号为依据，规定的禁用兽药确定为高风险，其余为低风险。如专家组认为有必要调整危害等级，可说明原因后直接给出分值。

表 1 按 LD₅₀(mg/kg)值分等级
Table 1 Classification according to the LD₅₀ (mg/kg)

分值	评判标准
3	LD ₅₀ 500
2	500<LD ₅₀ 5000
1	5000<LD ₅₀ 15000
0	LD ₅₀ >15000

表 2 按危害程度分等级
Table 2 Classification according to the hazard degree

分值	评判标准
3	有可能危及生命或导致慢性后遗症; 症状持续时间长; 死亡或极有可能死亡
2	有可能造成伤残, 但无生命危险, 偶有后遗症, 症状持续时间为中。
1	一般无生命威胁, 有一定的不适感, 但症状持续时间较短, 一般可自我痊愈, 少量药物即可治愈。
0	对人的伤害可忽略

3.4 抽检项目风险分级

抽检项目风险等级可通过图 2 中数值确定, 其中: 6~9 为高风险, 3~4 为中风险, 1~2 为低风险, 0 为非关注风险。

发 生 频 率	3	0	3	6	9
	2	0	2	4	6
	1	0	1	2	3
	0	0	0	0	0
		0	1	2	3
严重程度					

图 2 抽检项目风险矩阵图
Fig. 2 Risk matrix of inspection items

3.5 进口海捕水产品抽检项目的风险等级

2010~2014 年我国进口海捕水产品共 326507 批, 根据公式(1)和(2)进行计算的结果见表 3。5 年

表 3 进口海捕水产品抽检项目的风险等级
Table 3 Risk level of inspection items in import aquatic products

食品类别	检测项目	发生频率	严重程度	风险等级
海捕水产品	细菌总数	2(83, 0.0254%)	1	2(低)
	大肠菌群	2(59, 0.0181%)	1	2(低)
	沙门氏菌	1(30, 0.0092%)	2	2(低)
	单增李斯特菌	2(66, 0.0202%)	2	4(中)
	副溶血性弧菌	2(58, 0.0178%)	2	4(中)
	霍乱弧菌	1(21, 0.0064%)	2	2(低)
	金黄色葡萄球菌	1(20, 0.0061%)	3	3(中)
	异尖线虫	3(941, 0.2882%)	1	3(中)
	甲基汞	1(5, 0.0015%)	2	2(低)
	镉	2(47, 0.0144%)	2	4(中)
	铅	0(2, 0.0006%)	2	0(非关注)
	砷	1(18, 0.0055%)	2	2(低)
	亚硝酸盐	1(4, 0.0012%)	3	3(中)
	二氧化硫	1(10, 0.0031%)	2	2(低)
	塑化剂	0(3, 0.0009%)	2	0(非关注)
	硼酸	1(16, 0.0049%)	2	2(低)
	甲醛	0(2, 0.0006%)	3	0(非关注)
	一氧化碳	0(3, 0.0009%)	1	0(非关注)
	着色剂	1(7, 0.0021%)	1	1(低)
	防腐剂	1(8, 0.0025%)	2	2(低)
	其他添加剂	1(10, 0.0031%)	1	1(低)
	孔雀石绿、隐形孔雀石绿	1(5, 0.0015%)	3	3(中)
	多聚磷酸盐	0(2, 0.0006%)	1	0(非关注)
	组胺	0(1, 0.0003%)	2	0(非关注)
	挥发性盐基氮	1(13, 0.004%)	1	1(低)

表 4 进口海捕水产品中风险项目分类
Table 4 Classification of the risk items in import aquatic products

风险等级	检测项目
中风险项目	单增李斯特菌、副溶血性弧菌、金黄色葡萄球菌、异尖线虫、镉、(亚硝酸盐、孔雀石绿)*
低风险项目	菌落总数、大肠菌群、沙门氏菌、霍乱弧菌、甲基汞、砷、二氧化硫、硼酸、防腐剂、其他添加剂、挥发性盐基氮、(着色剂)*
非关注项目	其余为非关注项目

*: 表 4 中风险项目的亚硝酸盐和孔雀石绿, 因近两年均未检出不合格, 建议调低风险级别至低风险; 低风险项目中的着色剂项目情况相同, 建议调低至非关注项目。

进口海捕水产品共检出不合格项目 1434 批(剔除了现场查验不合格批次), 其中异尖线虫检出批次最多, 达 941 批次, 发生频率为 3; 菌落总数、大肠菌群、单增李斯特菌、副溶血性弧菌和镉的检出较多, 分别为 83、59、66、58 和 47 批, 发生频率均为 2; 其余项目包括有沙门氏菌、金黄色葡萄球菌、砷、硼酸和挥发性盐基氮等等, 发生频率为 1 及以下。根据检测项目的评估, 进口海捕水产品中风险项目分类见表 4。

3.6 进口海捕水产品风险等级及基本抽样比例的确定

进口海捕水产品相应检测项目的风险等级最高为中风险, 依据判定原则, 进口海捕水产品类别风险等级为中风险, 因此其基本抽样比例为 10%, 具体比例见表 5。

表 5 基本抽样比例
Table 5 Basic sampling ratio

食品类别的风险等级	抽样比例
高风险	15%
中风险	10%
低风险	5%
非关注风险	2%

3.7 风险调节因子的确定和风险等级评估

本文讨论的风险调节因子包括国别因子和产品

因子, 因为本次研究数据中进口水产品生产企业或贸易企业的数据不完善, 因此暂未进行讨论。风险调节因子和评估依据如下:

3.7.1 国别因子(R1)

国别因子风险等级评估见表 6、7。

3.7.2 产品因子(R2)

产品因子主要是评估产品在加工、运输和消费等环节是否存在增加风险的可能。产品因子的评估由专家进行定性判定, 主要考虑表 8 中的因素, 从而确定增加风险的因子, 并相应调节带有该风险因子的产品抽检比例(表 9)。抽检比例是在基本抽检比例的基础上进行调整。如消费人群为限制因子, 也就是说如果该水产品是用于特殊人群, 则直接认定为高风险; 另外加工因子是指在加工中对水产品风险有影响的单元操作, 是相对于一般加工工艺而言, 增加了该单元操作, 会影响最终水产品类别的风险。

3.8 常规抽检比例的确定

常规抽检比例针对产品, 为产品的基本抽样比例和风险调节因子产生的抽样比例之和, 见表 10。

3.9 常规检测比例的确定

常规检测比例针对产品需抽检的检测项目, 在产品的常规抽检比例确定的基础上, 根据抽检项目风险级别确定检测比例, 其中用于确定产品风险等级的抽检项目为必检项目, 其余抽检项目按表 11 中的比例执行。进口海捕水产品抽检项目的最高风险等级为中风险, 中风险检测项目为必检, 其他项目则按照表 12 中相应比例检测。

表 6 国别因子风险等级评估标准
Table 6 Risk assessment standard of country factors

风险指标	评判标准	风险等级	抽检比例调节
国别风险	出口国检出的违规项目中存在高风险项目	高风险	4%
	出口国检出的违规检测项目中最高风险等级为中风险项目	中风险	2%
	出口国检出的违规检测项目中最高风险等级为低风险项目	低风险	1%
	出口国检出的违规检测项目中只有非关注项目	非关注风险	0

表 7 国别因子风险评估结果
Table 7 Risk assessment result of Country factors

检测项目	违规国家	抽检比例调节
中风险项目: 单增李斯特菌、副溶血性弧菌、金黄色葡萄球菌、异尖线虫、镉	中风险国家或地区	2%
低风险项目: 菌落总数、大肠菌群、沙门氏菌、霍乱弧菌、甲基汞、砷、二氧化硫、硼酸、防腐剂、其他添加剂、挥发性盐基氮、亚硝酸盐、孔雀石绿	低风险国家或地区	1%
非关注风险	除高、中、低风险国家外的, 其它向中国出口海捕水产品的国家	0

表 8 产品因子风险评估标准
Table 8 Risk assessment standard of product factors

风险指标	评判标准	抽检比例调整
加工	主要从产品加工中是否存在至少一个会影响到最终产品风险的单元操作(如冰鲜、辐照、养殖等)进行评估	如果存在 3 个或以上的高风险因子则增加 4%, 2 个增加 2%, 1 个增加 1%, 如不存在则不调整。
消费人群	如果该食品是提供给特殊消费人群的则直接认定产品因子为高风险(如婴儿食品)	
食用方式	主要从即食、生食、加工(烹调)后食用等方式来评估产品是否会增加风险	

表 9 产品因子风险评估结果
Table 9 Risk assessment result of product factors

产品类别	评估结果	抽检比例调整
进口海捕水产品	野生、-18℃以下冷冻、无特定消费人群, 加热烹调后食用	0

表 10 进口海捕水产品常规抽检比例
Table 10 Common inspection ratio of import aquatic products

产品类别	二级类别	风险等级	基本抽检比例(%)	国别因子(R1)	国别因子风险等级	国别因子产生的抽检比例(%)	产品因子(R2)	产品因子产生的抽检比例(%)	常规抽检比例(%)
水产及其制品	鱼产品、其他水产品 及水产制品	中风险	10	中风险国家或地区	中	2	野生、-18℃以下冷冻、无特定消费人群, 加热烹调后食用	0	12
				低风险国家或地区	低	1		0	11
				除上述国家或地区以外	非关注	0		0	10

表 11 抽检项目的检测比例
Table 11 Inspection ratio of the items

抽检项目风险等级	检测比例(%)
高风险	100
中风险	80
低风险	50
非关注项目	20

4 结论、讨论与展望

动态抽批检验监管模型能较好地进行风险分级,对产品类别、原产国及检测项目进行分级分类,采取差异化的监控措施,有效提高监管效率。模型分析结果显示,进口海捕水产品检出的最高风险项目为中风险,其类别风险等级相应为中风险。对应中风险、低风险和非关注风险国家的常规抽检比例分别为 12%、11%和 10%。最高风险项目为必检项目:致病微生物(单增李斯特菌、副溶血性弧菌、金黄色葡萄球菌)、异尖线虫和镉,相应不同风险国家的抽检比例分别为 12%、11%和 10%;低风险项目按 50%抽检:菌落总数、大肠菌群、沙门氏菌、霍乱弧菌、甲基汞、砷、亚硝酸盐、二氧化硫、硼酸、防腐剂、挥发性盐基氮、孔雀石绿、隐形孔雀石绿和其他添加剂,相应不同风险国家的抽检比例分别为 6%、5.5%和 5%;其他非关注项目按 20%抽检,相应的抽检比例分别为 2.4%、2.2%和 2%。

分析结论中,进口海捕水产品为中风险,其中致病微生物(单增李斯特菌、副溶血性弧菌、金黄色葡萄球菌)风险突出,随着《农产品安全质量 无公害水产品安全要求》(GB 18406.4-2001)2015 年 3 月 1 日废止,非即食类鲜、冻水产品微生物检测已无判定

标准作为检测依据,目前现行有效的《鲜、冻动物性水产品卫生标准》(GB 2733-2005)中无微生物检测要求。从国人的饮食习惯考虑,对于冷冻水产品一般会经加热烹调后食用,微生物风险降低,但并未降至可忽略的程度,因为受致病菌污染的水产品,在消费者处理过程中可能存在加热不充分或生熟交叉污染等问题,而且像金黄色葡萄球菌等在适宜条件下生长时会产生耐高温的肠毒素,须在 100 ℃持续加热 2 h 以上才能破坏,普通的烹调处理无法降低其危害^[15]。建议以风险评估为基础,进一步健全完善标准依据,为进口水产品检验把关提供有力支撑,保障消费者安全。

本研究对 5 年的进口不合格数据进行分析,数据量充足,能反映进口海捕水产品安全质量状况的变化趋势,但也因为时间跨度大,对突发状况(如核泄露造成水产品核辐射风险)和不断涌现的新资源、新技术和新工艺带来的安全风险不敏感,在满足分析条件的情况下,可根据实际情况缩短分析周期,更灵活地实现动态调整。此外,在风险调节因子的引入中,因国外输出企业、国外生产企业和国内进口商的数据资料不够完善,本文暂未对该方面资料进行分析和利用,无法评估企业的自检自控能力,在日后的工作中可通过完善该类数据,引入企业风险因子。借鉴美国和日本的监管措施,对在常规抽样检测中,发现不符合食品安全国家标准的产品,对相关企业的进口产品实施加严或批批检测措施,若情况无改善可扩大范围至相关国家或地区的产品实施加严措施。对加严抽检的费用国家不再承担,由相应进口商支付相关检测费用,以落实企业主体责任及推动企业提高自检自控能力,层层推进,确保进口水产品质量安全。

表 12 进口海捕水产品抽检项目相应不同风险国家的常规检测比例
Table 12 Common inspection ratio of the items in imported aquatic products corresponding to different-risked country

食品类别	风险等级	检测项目	检测比例(%)	常规检测比例(%)
海捕水产品	中风险	单增李斯特菌、副溶血性弧菌、金黄色葡萄球菌、异尖线虫、镉	100	12%、11%和 10%
	低风险	菌落总数、大肠菌群、沙门氏菌、霍乱弧菌、甲基汞、砷、亚硝酸盐、二氧化硫、硼酸、防腐剂、挥发性盐基氮、孔雀石绿、隐形孔雀石绿、其他添加剂	50	6%、5.5%和 5%
	非关注项目	其他需检测的项目	20	2.4%、2.2%和 2%

参考文献

- [1] 沈炯, 陈培根. 我国进口食品检验检疫面临的问题与对策[J]. 合作经济与科技, 2015, (1): 108-109.
Shen J, Chen PG. Problems and countermeasures faced imported food in-spection and quarantine [J]. J Eco Technol Cooperat, 2015, (1): 108-109.
- [2] 国家质检总局《2014 年全国进口食品质量安全状况》, 2015 年 4 月 7 日发布[Z].
Administration of Quality Supervision, Inspection and Quarantine "2014 national quality and safety of imported food", April 7, 2015 [Z].
- [3] 张锡全, 刘环, 焦阳, 等. 美国进口食品进境口岸查验制度简介[J]. 中国标准化, 2012, (6): 34-37.
Zhang SQ, LIU H, Jiao Y, *et al.* Introduction of imported food inspection system at U.S. Ports of Entry [J]. China Stand, 2012, (6): 34-37.
- [4] 李建军, 徐海涛, 韦晓群. 国际进口食品安全管理的主要经验及对我国的启示[J]. 中国食品卫生杂志, 2014, 26(6): 584-587.
Li JJ, Xu HT, Wei XQ. The international experience on import food safety management and the enlightenment to China [J]. Chin J Food Hyg, 2014, 26(6): 584-587.
- [5] 赵雅玲. 美国进口食品的安全管理及中美监管比较[J]. 对外经贸实务, 2011, (6): 30-33.
Zhao YL. US food safety management of imports and comparison of the Sino-US supervision [J]. Foreign Trade Pract, 2011, (6): 30-33.
- [6] 陈博文, 潘朝思, 高彦生, 等. 美国食品保护和进口食品监管新动向与我国对策建议[J]. 食品科学, 2008, 29(11): 685-688.
Chen BW, Pan CS, Gao YS, *et al.* New maneuver of US food protection and food importation supervision and proposed countermeasures for China [J]. Food Sci, 2008, 29(11): 685-688.
- [7] 任智华. 日本食品安全监督管理体系现状分析[J]. 农业经济, 2010, (6): 93-94.
Ren ZH. Actuality analysis of Japan food safety supervision and management system [J]. Agric Econ, 2010, (6): 93-94.
- [8] 石敏俊. 日本进口食品安全管理体制对中国的启示[J]. 中国农业信息, 2008, (11): 4-7.
Shi MJ. Enlightenment of Japan's imports of food safety management system to China [J]. China Agric Inf, 2008, (11): 4-7.
- [9] 赵淑娟, 叶红, 王珊. 检验检疫监管模式改革探讨[J]. 经济师论坛, 2015, 1: 292-293.
Zhao SJ, Ye H, Wang S. This paper probes into the reform of inspection and quarantine supervision [J]. Economist BBS, Economist, 2015, (1): 292-293.
- [10] 宋余凤, 杨宝圣, 施凌. 水产品质量安全管理的现状及措施[J]. 中国水产, 2005, (3): 24-26.
Song YF, Yang BS, Shi L. The present situation of the aquatic products quality safety management and measures [J]. China Fisheries, 2005, (3): 24-26.
- [11] 廖鲁兴, 王进喜. 风险矩阵方法在进出口食品安全风险评估中的应用[J]. 检验检疫学刊, 2013, 23(6): 62-67.
Liao LX, Wang JX. Application of risk matrix in risk assessment of import and export food safety [J]. J Inspect Quarant, 2013, 23(6): 62-67.
- [12] 江海泉. 福建省进口食品检验检疫风险管理研究[D]. 福州: 福建农林大学, 2014.
Jiang HQ. Fujian province imported food inspection and quarantine risk management research [D]. Fuzhou: Fujian Agriculture and Forestry University, 2014.
- [13] 赵兴武. 中国水产品质量安全监管形势分析及工作思路[J]. 中国渔业质量与标准, 2013, 3(2): 1-3.
Zhao XW. Review of 2012 Chinese aquaculture products quality and safety supervision and management [J]. Chin Fish Qual Stand, 2013, 3(2): 1-3.
- [14] 林洪, 李萌, 曹立民. 我国水产食品安全与质量控制研究现状和发展趋势[J]. 北京工商大学学报: 自然科学版, 2012, 30(1): 1-4.
Lin H, Li M, Cao LM. Research situation and developing tendency of aquatic products safety and quality control in China [J]. Beijing Technol Bus Univ, 2012, 30(1): 1-4.
- [15] 刘阳, 王雅玲, 胡莲花, 等. 水产品中产毒金黄色葡萄球菌及检测技术的研究进展[A]. "亚运食品安全保障与广东食品产业创新发展"学术研讨会暨 2009 年广东省食品学会年会论文集[C]. 广东, 2009: 156-160.
Liu Y, Wang YL, Hu LH, *et al.* Research progress of toxin-producing *Staphylococcus aureus* and its technologies of detection in aquatic products[A]. "Asian Games food security and guangdong food industry innovation and development" academic seminar and 2009 GDIFST Symposium [C]. Guangdong, 2009: 156-160.

(责任编辑: 白洪健)

作者简介



杨 劲, 硕士, 工程师, 主要研究方向为食品安全检测及质量安全控制。
E-mail: 13590098692@139.com



李红权, 硕士, 高级工程师, 主要研究方向为食品安全检测及质量安全控制。
E-mail: hqli1688@126.com