

DOI: 10.13652/j.spjx.1003.5788.2022.90003

# 全谷物食品标签运行管理经验与启发

——以全谷物邮票为例

International experience and enlightenment of operation management of whole grain food labeling: Evidence from whole grain stamp

黄泽颖

黄贝珣

HUANG Ze-ying HUANG Bei-xun

(农业农村部食物与营养发展研究所, 北京 100081)

(Institute of Food and Nutrition Development, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100081, China)

**摘要:**对 Oldways 全谷物协会的全谷物邮票运行管理经验进行了总结。结果发现,全谷物邮票推行 100%、50%+、基本三类标识,有严格的标签使用申请与审核流程以及明确的标签使用规定,并通过线上线下媒体与政府合作宣传标签使用价值。因此,中国要重视全谷物食品标签格式的规范管理、企业使用标签行为监管以及全谷物食品标签的宣传教育。

**关键词:**全谷物邮票;运行管理;全谷物;全谷物食品;营养标签;包装正面标签

**Abstract:** This study summarized the whole grain stamp operation management experience of Oldways whole grains council. It was found that there were 100%, 50%+, basic types of the whole grain stamps. There was a strict requirement of labeling application and its review process and clear label use regulations. The use value of labeling was publicized by online and offline media and cooperation with governments. Therefore, the standard management of the whole grain food labeling format, supervision of enterprises' use of labeling, publicity and education of the whole grain food labeling should be paid attention.

**Keywords:** whole grain stamp; operation management; whole grains; whole grain food; nutrition labeling; front of package labeling

全谷物是指未经精细化加工或虽经碾磨、粉碎、压片等处理仍保留完整谷粒所具备的胚乳、胚芽、麸皮及其天

然营养成分的谷物<sup>[1]</sup>。近两年,多项发表于世界权威期刊的研究成果揭示了食用全谷物对于降低患心脏病<sup>[2]</sup>、2 型糖尿病<sup>[3]</sup>、失眠<sup>[4]</sup>、抑郁症<sup>[5]</sup>、肝脏炎症<sup>[6]</sup>、高血压<sup>[7]</sup>、结肠癌<sup>[8]</sup>等风险的积极作用。由美国倡导实施的全谷物推广运动已在世界范围内快速发展<sup>[9]</sup>,增加全谷物的摄入量被广泛认为是改善公共健康的一个重要饮食目标<sup>[10]</sup>。根据国际食品信息委员会(IFIC)发布的《2020 年食品与健康报告》<sup>[11]</sup>,近 80%的消费者认为全谷物是健康的。在中国,《中国居民膳食指南(2016)》建议居民每天应摄入全谷物和杂豆类 50~150 g<sup>[12]</sup>。针对三高患者,《健康中国行动计划(2019—2030)》<sup>[12]</sup>建议糖尿病患者的全谷物、杂豆类占主食摄入量的 1/3。

全谷物食品标签是推进居民增加全谷物摄入量的有效干预措施<sup>[10]</sup>。世界上已有一些国家将全谷物含量作为食品营养健康标签的一项指标,如瑞典的 Keyhole 标签<sup>[13]</sup>、新加坡的较健康选择标志<sup>[14]</sup>、澳大利亚的健康星级评分系统<sup>[15]</sup>。然而,单独将全谷物作为一类营养标签的实践屈指可数,目前最常见的是美国食品和药物管理局(FDA)的全谷物健康声明<sup>[16]</sup>、Oldways 全谷物协会(以下简称全谷物协会)的全谷物邮票<sup>[17]</sup>、雀巢公司的全谷物保证标签<sup>[18]</sup>。虽然全谷物邮票的全谷物食品定义还存在争议<sup>[19]</sup>,但关于全谷物及全谷物食品的全球定义已进入公开征求意见阶段,未来整个行业的评判标准可能会有所改变。

近 30 年来,中国粮食过度精加工导致 B 族维生素、矿物质和膳食纤维损失以及居民过多追求精米白面,隐形饥饿问题日益影响国民健康,这种情况下,确立属于中国的全谷物食品标签,保证中国居民吃对谷物很有必要。与发达国家相比,中国的全谷物标准起步较晚,但这两年

**基金项目:**中央级公益性科研院所基本科研业务费专项(编号:1610422020006)

**作者简介:**黄泽颖(1987—),男,农业农村部食物与营养发展研究所副研究员,博士。E-mail:huangzeying@caas.cn

**收稿日期:**2021-01-12

发展迅速,出台了一些团体标准。2018年,中国焙烤食品糖制品工业协会颁布了T/CABCI 02—2018《全谷物焙烤食品》团体标准,规定了全谷物焙烤食品(糕点、面包、饼干)中全谷物含量应不小于27%,相应的食品可命名为全谷物食品,如全谷物糕点、全谷物面包、全谷物饼干等,同时应标示全谷物含量;T/CABCI 03—2018《全谷物膨化食品》团体标准,规定了全谷物膨化食品中全谷物含量应不小于27%,相应的食品可命名为全谷物膨化食品,同时应标示全谷物含量。同年,中国焙烤食品糖制品工业协会颁布了T/CABCI 04—2018《全谷物冲调谷物制品》团体标准,规定了全谷物冲调谷物制品中全谷物含量应不小于27%,相应的食品可命名为全谷物冲调谷物制品、全谷物即食谷物等,同时应标示全谷物含量。2020年,中国营养学会颁布了《中国全谷物及全谷物食品定义及标识通用规范(征求意见稿)》,规定了糙米、全麦粉、玉米、荞麦、燕麦、藜麦等全谷物的营养成分含量以及100%全谷物食品(谷物原料100%来自全谷物)、全谷物食品(谷物非唯一配料来源,但全谷物含量不少于食品总质量的51%)、含全谷物食品(全谷物非唯一配料来源,但不少于谷物原料的51%且大于食品总质量的25%),并以文字或/和图形形式在标签主示面标识“全谷物”“100%全谷物食品”“全谷物食品”或“含全谷物食品”,并同时在营养成分表中标示膳食纤维和维生素B<sub>1</sub>含量或在配料表中全谷物原料名称后用括号形式标注全谷物占干基的百分含量。

虽然中国全谷物标准与标签标识有了新的进展,但全面实施迫切需要以有效的运行管理机制为支撑。然而,针对中国全谷物食品标签的运行管理研究,尤其是国际成熟运行管理经验的案例研究比较缺乏。鉴于全谷物邮票的国际影响力和15年以上全球化与本土化的运行管理经验,研究拟以全谷物邮票为例,详细剖析其实践经验,希望为未来中国全谷物食品标签运行实施提供经验启发。

## 1 全谷物邮票基本情况及宣传推广

全谷物邮票由总部位于美国波士顿的全谷物协会(Whole grains council)提供。全谷物协会又称为全谷物委员会、全谷物理事会,成立于2003年,是一个致力于引导消费者选择真正全谷物产品的全球性非盈利组织,目前拥有395家会员公司。协会肩负着3个使命:帮助消费者找到全谷物食品并了解其对健康的好处;鼓励企业生产全谷物含量高的食品;帮助媒体撰写关于全谷物准确、引人注目的新闻报道。2004年5月,全谷物协会界定了全谷物食品的定义,即谷物经过加工(如破碎、碾碎、碾压、挤压、煮熟)后仍提供与原始谷物种子同样丰富的、营养均衡的食品。2005年1月,全谷物协会正式启动全谷

物邮票,该标签以食物类别信息体系的营养学度量法模型,根据谷物食品中所包含的特定全谷物成分设计特定图案(Front-of-package, FOP)<sup>[20-21]</sup>。全谷物协会支持5种语言(英语、法语、中文、西班牙语、葡萄牙语)使用全谷物邮票,这5种语言版本统一使用黑金色全麦图像,即在金色的背景和醒目的黑色边框上有一捆风格鲜明的谷物PDF矢量图形。该图形被放大或缩小都不会影响图像质量,保证了标识及其内容的清晰醒目,但邮票上标识的全谷物含量因各国的膳食指南不同而不同。

2005年1月至今,全谷物邮票的图案基本不变,但文字版本有所区别,最早期的版本有3个:优质来源(每份至少含8g全谷物)、极好的来源(每份至少含有16g全谷物)、100%/极好的来源(所有谷物都是全谷物,每份至少含有16g全谷物)。目前新的版本(见图1)分别是100%标识(每份至少含有16g全谷物原料,而且所有谷物原料必须是全谷物)、50%+标识(每份至少含有8g全谷物原料,而且至少50%的谷物原料必须是全谷物)和基本标识(每份至少含有8g全谷物原料,允许含有精制加工谷物),需要说明的是,50%+标识是2017年1月全谷物协会新推的全谷物邮票版本。也就是说,每份含有不少于8g全谷物原料才有资格使用全谷物邮票。目前,全世界大约有3/4的全谷物邮票产品贴有50%+标识和100%标识。

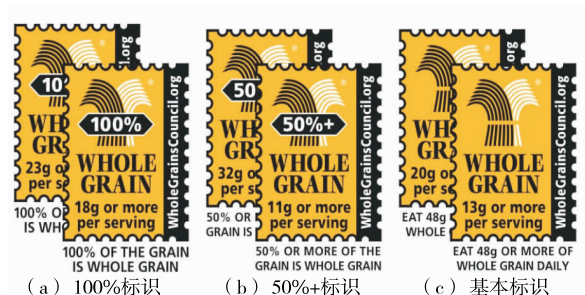


图1 全谷物邮票<sup>[17]</sup>

Figure 1 Whole grain stamp

为了获得消费者的认可,全谷物协会在推出全谷物邮票的第1年(2005年),在美国做了大量的宣传工作,包括在知名的电视节目Today Show、The Oprah Winfrey Show以及在200个发行量较大的报刊和杂志如Time、Vogue介绍全谷物邮票,而且在线下与超市、便利店合作,开展全谷物宣传教育。同时,全谷物协会积极与美国食品和药物管理局(FDA)和美国农业部(USDA)等政府机构合作制定全谷物消费促进法规,还与英国谷物管理局、加拿大健康谷物研究所、中国国家发改委公众营养与发展中心、丹麦卫生当局等密切合作。

2005年至今,全谷物邮票的实施效果和反馈良好。2008年初,全谷物邮票开始在全球传播,截至2020年

11 月,全谷物邮票已在 1.3 万种不同产品上应用,在美国、中国、英国、日本、加拿大、澳大利亚等 63 个国家推广。而且,据 2015 年全谷物协会对 1 500 个成年消费者问卷调查发现,80%的受访消费者信任全谷物邮票的准确性与内容,相信该标识能帮助他们比较全谷物含量与搜寻真正的全谷物食品<sup>[22]</sup>。然而,全谷物邮票并非万能,一是全谷物的口感和感观确实不如一些精制谷物,全人群的消费有限;二是全谷物邮票虽然能引导消费者选择全谷物食品,但未能提供居民每天最高摄入量且仅仅有单一全谷物相关信息,一旦食品含有高盐、高油或高糖则反而影响健康,所以,全谷物邮票为个人均衡膳食提供的决策支持有限。

## 2 全谷物邮票使用权申请与管理要求

### 2.1 全谷物邮票使用权申请与审核流程

全球的企业均可以申请全谷物协会的会员资格。对于有意向使用全谷物邮票的企业,首先要先申请成为全谷物协会会员。流程是签署并递交具有法律效力的会员申请书,表示同意遵守协会的各项章程,如若审核合格将注册为会员,并得到会员账号和密码。然后向协会提交每一种产品信息(产品信息表从 WholeGrainsCouncil.org 网站的会员专用栏目下载),包括产品名称、商标名称、UPC 码、产品类别(面包、早餐谷物、面粉等)、营养信息、原料、拟使用的邮票图案版本(50%+标识、100%标识、基本标识其中之一)、每份产品重量、谷物总重量、全谷物重量、标识上的数字、产品销售渠道等。提交的产品信息需经过全谷物协会工作人员审核、批准,整个流程持续 1~2 个星期。其中一些需要报告的细节重点:

(1) 计算每份食品中的全谷物原料含量。首先,企业要熟悉全谷物协会对全谷物食品的定义,然后以全谷物原料(粉和谷物)的干重计算全谷物含量,计算公式为“全谷物原料的总重量(g)÷产品的总份数”。如果是即食类全谷物、浸泡过的全谷物、浸湿的发芽全谷物,则必须扣除水分重量。需要说明的是,有两种方法确定一份全谷物食品的重量:一种是各国规定的每份食品重量,另一种是按照美国包装食品标准。需要说明的是,《全谷物邮票使用指南》规定如果食品标签包含每份食品的营养信息,则每份重量应该与营养信息采用的份量保持一致。在中国,GB 28050—2011《预包装食品营养标签通则》将每份食品的能量与营养成分以每 100 g 或 100 mL 标示,故贴有全谷物邮票的食品份量也以 100 g 标示。

(2) 确认生产全谷物食品或全谷物原料的合作企业是否取得全谷物协会会员资格,尤其是会员企业委托其他企业加贴全谷物邮票,要承担被委托企业擅自全谷物邮票的责任,也面临会员资格被取消的风险。

(3) 核实所在国家的其他要求。使用全谷物邮票时要确保符合他国法规,一看是否有最低全谷物原料含量(8 g 全谷物)的要求,且这个标准要与该国标准相吻合;二看是否需要量化原料声明,全谷物邮票只关注全谷物总重量,若需要量化原料声明,则可注明所有全谷物原料的含量。

(4) 确定使用哪种版本的全谷物邮票。企业要根据产品的资格选择一款全谷物邮票版本,若不能确定使用哪种标识时,全谷物协会建议先申请基本标识,若在评定过程中发现被低估,则给予 50%+标识或 100%标识认证。需要说明的是,100%全谷物邮票的使用还要注意两种情况:一是在食品外表加撒的麸皮,如果用于增加手工感,则可以贴标识,如果单纯为提高膳食纤维,则不适合标识;二是添加谷朊粉,如果谷朊粉含量不超过谷物总量的 3%,则可使用全谷物邮票,反之则不能。

(5) 确定全谷物邮票标注的全谷物含量。根据标注全谷物含量,一是可以采用实际数字标注,例如每份食品含有 18.7 g 全谷物原料,则可表示为每份不少于 18 g;二是允许会员企业采用比实际数字低 2 g 以内的数字。

(6) 确定全谷物邮票在产品袋上的大小及位置。对于全谷物邮票,会员企业需要选择一种语言版本描述。企业被允许将全谷物邮票放置于食品包装的任何位置,如贴在包装袋的正面、侧面和背面。除了包装袋外,还可在产品相关网站、广告或者海报上使用全谷物邮票。

### 2.2 全谷物邮票的规范化使用

全谷物协会要求每家会员企业在使用全谷物邮票时遵循标签使用指南的每项规定,而且要求自行承担全谷物邮票的错误使用风险,确保包装上所有内容符合他国规定。一旦产品被授权使用全谷物邮票,未经协会批准,不得更改全谷物邮票的图像、颜色、长宽比例、文字和字体。如果产品配方与首次申请时不一样或者停缴会员费,会员企业将被终止使用权,不能在产品加贴全谷物邮票,而且在包装袋、宣传册子、视频广告、网站不得使用全谷物邮票,一旦发现非会员但仍继续使用标识,则必须补缴会员费和合同违约金。

## 3 全谷物邮票在中国的推广应用

从 2011 年开始,全谷物邮票在中国正式推广,目前已有 119 种产品被批准使用全谷物邮票,通过全谷物邮票产品清单库(网址: <https://wholegrainscouncil.org/find-whole-grains/stamped-products>)搜索发现,中国市场上贴有 100%标识、50%+标识和基本标识的全谷物食品分别有 73,35,11 种。按产品划分,贴有全谷物邮票的面包、早餐食品、面粉、甜点分别有 29,44,15,13 种。其中,曼可顿食品公司(Mankattan)和宾堡集团(Bibo)的切片面

包最为常见。此外,全谷物邮票在中国的餐饮业也有应用,有 28 种菜品贴有全谷物邮票。

图 2 是全谷物协会设计的中文版全谷物邮票,与图 1 的英文版邮票一样,也有 100% 标识、50%+ 标识和基本标识 3 个版本。不同的是,全谷物协会采用本土化方法,根据中国的食品单位份量(100 g)计算每份全谷物含量。对此,全谷物协会专门制订了适合中国的《全谷物邮票使用指南》对全谷物邮票进行详细介绍。根据《中国居民膳食指南(2016)》要求,中国居民每天应摄入 50~150 g 全谷物与杂豆类,如果全谷物按 50~150 g/d 的摄入量计算,居民每天至少要吃 1~3 份 100% 邮票的全谷物食品、2~7 份 50%+ 邮票的全谷物食品或者 4~12 份基本标识的全谷物食品。



图 2 目前在中国流行的全谷物邮票(中文版)<sup>[17]</sup>

Figure 2 Whole grain stamp in China(Chinese version)

## 4 启发与建议

全谷物邮票的成功离不开“刚中有柔”的运行机制:

① 严格的标签使用约束。为维护全谷物邮票的良好信誉,全谷物协会为企业申请与使用全谷物邮票制定了明确细致的规章制度,并要求会员企业严格遵守相关规定。如果企业申请使用全谷物邮票,除了产品要符合要求,而且要缴纳包括标识许可费在内的会员费,一旦发现违规使用情况,则会被追责。② 标签内容表达本土化。由于全球膳食模式与管理不一,国民营养健康需求不同,为促进全谷物邮票国际化,全谷物协会实行柔性化管理,保证全谷物邮票符合各国对最低全谷物原料含量的要求与原料声明量化的规定,并相应作出适当调整,确保信息能清晰表达。基于全谷物邮票运行管理的经验做法,提出未来中国推动实施全谷物食品标签的 3 点政策建议。

### 4.1 重视全谷物食品标签格式的规范化管理

全谷物邮票非常重视标识的格式管理,要求会员企业严格按照《全谷物邮票使用指南》进行标识。对此,中国全谷物食品标签启动前要对标识款式、颜色、字体及大小、内容表达、摆放位置等细节作明确规定,并设计相关的标签使用指南或手册,规定标签的格式细节,以此为依据推动标签使用方严格按照要求标识全谷物食品标签。

### 4.2 严格规范企业对全谷物食品标签的申请与使用

建立享誉全球的全谷物食品标签离不开严格规范的

标签申请流程与使用规则,所以中国要重视全谷物食品标签的信誉建设,不论是政府、社会团队还是企业做主导,都需要从使用申请、审核批准、违规惩罚、退出使用等权限作详细规定,并与有意向的生产商签署有法律效力的合同或协议,约束他们的标签使用行为,而且要同步监督管理,对不符合规定的使用行为进行惩处。

### 4.3 积极开展宣传教育,提高消费者对全谷物食品标签的关注度

全谷物食品标签离不开消费者的认识和了解。如果消费者对全谷物的相关知识与益处、全谷物食品标签作用有充分的了解,并愿意接受和使用,则能够充分发挥标签的引导作用。因此,开展多形式的全谷物科普教育以及广泛宣传全谷物食品标签的作用,制定专门的全谷物食品使用指南,有助于增强消费者对全谷物及其健康的了解,以及全谷物食品标签的使用意识。

## 参考文献

- [1] 中国营养学会. 中国居民膳食指南 2016 科普版[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2016.  
Chinese Nutrition Society. The Chinese dietary guidelines 2016 (Popular Science Edition) [M]. Beijing: People's Medical Publishing House, 2016.
- [2] MURPHY M M, SCHMIER J K. Cardiovascular healthcare cost savings associated with increased whole grains consumption among adults in the United States[J]. *Nutrients*, 2020, 12(8): 2 323.
- [3] HU Yang, DING Ming, SAMPSON L, et al. Intake of whole grain foods and risk of type 2 diabetes: Results from three prospective cohort studies[J]. *BMJ*, 2020, 370: m2206.
- [4] GANGWISCH J E, LAUREN H, MARIE-PIERRE S O, et al. High glycemic index and glycemic load diets as risk factors for insomnia: Analyses from the Women's Health Initiative[J]. *American Journal of Clinical Nutrition*, 2020, 111(2): 429-439.
- [5] FRANCIS H M, STEVENSON R J, CHAMBERS J R, et al. A brief diet intervention can reduce symptoms of depression in young adults: A randomised controlled trial [J]. *PLoS One*, 2019, 14: e0222768.
- [6] HOEVENAARS FPM, ESSER D, SCHUTTE S, et al. Whole grain wheat consumption affects postprandial inflammatory response in a randomized controlled trial in overweight and obese adults with mild hypercholesterolemia in the Graandioos Study[J]. *Journal of Nutrition*, 2019, 149(12): 2 133-2 144.
- [7] FOSCOLOU A, D'CUNHA N M, NAUMOVSKI N, et al. The association between whole grain products consumption and successful aging: A combined analysis of MEDIS and ATTICA epidemiological studies[J]. *Nutrients*, 2019, 11(6): 1 221.
- [8] BRADBURY K E, MURPHY N, KEY T J. Diet and colorectal cancer in UK Biobank: A prospective study[J]. *International Journal of*

Epidemiology, 2019, 49(1): 1-13.

[9] 谭斌, 刘明, 吴娜娜, 等. 发展糙米全谷物食品改善国民健康状况[J]. 食品与机械, 2012, 28(5): 2-5.  
TANG Bin, LIU Ming, WU Na-na, et al. Development of brown rice whole grain food to improve people's health[J]. Food & Machinery, 2012, 28(5): 2-5.

[10] SUTHERS R, BROOM M, BECK E. Key characteristics of public health interventions aimed at increasing whole grain intake: A systematic review[J]. Journal of Nutrition Education and Behavior, 2018, 50(8): 813-823.

[11] International Food Information Council. 2020 Food & Health Survey [R/OL]. (2020-01-10) [2020-11-24]. <https://foodinsight.org/2020-food-and-health-survey/>.

[12] 中华人民共和国中央人民政府. 健康中国行动计划(2019—2030) [S/OL]. (2019-07-15) [2020-11-22]. [http://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content\\_5409694.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content_5409694.htm).  
People's Government of the Peoples Republic of China(P.R.C.). Healthy China action plan (2019—2030) [S/OL]. (2019-07-15) [2020-11-22]. [http://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content\\_5409694.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2019-07/15/content_5409694.htm).

[13] Swedish National Food Agency. The keyhole symbol [EB/OL]. (2015-04-10) [2020-11-23]. <https://www.livsmedelsverket.se/produktion-handel-kontroll/livsmedelsinformation-markning-och-pastaenden/nyckelhalet--foretagsinformation>.

[14] Health Promotion Board. Healthier choice symbol [EB/OL]. (2019-03-20) [2020-11-23]. <https://www.hpb.gov.sg/food-beverage/healthier-choice-symbol>.

[15] Australian Government. Health star rating system [EB/OL]. (2019-06-01) [2020-11-23]. <http://healthstarrating.gov.au/internet/healthstarrating/publishing.nsf/content/home>.

[16] Food and Drug Administration, USA. Draft Guidance for Industry and FDA Staff: Whole Grain Label Statements [EB/OL]. (2006-04-15) [2020-11-24]. <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/draft-guidance-industry-and-fda-staff-whole-grain-label-statements>.

[17] Oldways Whole Grains Council. Whole Grain Stamp [EB/OL]. (2020-09-25) [2020-11-21]. <https://wholegrainscouncil.org/whole-grain-stamp>.

[18] Nestle. The nestlé whole grain guarantee [EB/OL]. (2010-01-30) [2020-11-23]. <https://www.nestle-cereals.com>.

[19] ROSS A B, VAN DER KAMP J, KING R, et al. Perspective: A definition for whole-grain food products—recommendations from the healthgrain forum [J]. Advances in Nutrition, 2017, 8(4): 525-531.

[20] 赵佳, 杨月欣. 营养素度量法在食品包装正面营养标签中的应用[J]. 营养学报, 2015, 37(2): 131-136.  
ZHAO Jia, YANG Yue-xin. Application of nutrient profile in front-of-package labeling [J]. Acta Nutrimenta Sinica, 2015, 37(2): 131-136.

[21] MARINANGELI C P F, HARDING S V, GLENN A J, et al. Destigmatizing carbohydrate with food labeling: The use of non-mandatory labelling to highlight quality carbohydrate foods [J]. Nutrients, 2020, 12(6): 1 725.

[22] Oldways Whole Grains Council. Stamp FAQ-Manufacturers [EB/OL]. (2020-05-01) [2020-11-24]. <https://wholegrainscouncil.org/whole-grain-stamp/stamp-faq-manufacturers>.

---

(上接第 225 页)

[3] 咎荣政. 加强县级农产品质量安全工作的对策研究[J]. 食品安全导刊, 2019(9): 10-11.  
ZAN Rong-zheng. Research on the countermeasures to strengthen the quality and safety of agricultural products at the county level [J]. Food Safety Guide, 2019(9): 10-11.

[4] 曹俊金, 阮赞林. 小农户生产经营食用农产品质量安全的法律治理[J]. 食品科学, 2020, 41(23): 338-346.  
CAO Jun-jin, RUAN Zan-lin. Legal management of the quality and safety of edible agricultural products produced and operated by small farmers [J]. Food Science, 2020, 41(23): 338-346.

[5] 孟庆杰. 信息不对称语境下公众食品安全信任机制的构建[J]. 食品与机械, 2020, 36(11): 87-90.  
MENG Qing-jie. Construction of public food safety trust mechanism in the context of information asymmetry [J]. Food & Machinery, 2020, 36(11): 87-90.

[6] 陈曦. 曲靖市会泽县特色食用农产品产业发展问题及对策研究[D]. 昆明: 云南农业大学, 2016: 23.  
CHEN Xi. Research on the development problems and countermeasures of characteristic edible agricultural products industry in Huize County, Qujing City [D]. Kunming: Yunnan Agricultural University, 2016: 23.

[7] 刘畅, 安玉发, 中岛康博. 日本食品行业 FCP 的运行机制与功能研究: 基于对我国“三鹿”、“双汇”事件的反思[J]. 公共管理学报, 2011, 8(4): 98.  
LIU Chang, AN Yu-fa, NAKAJIMA Kangbo. Research on the operating mechanism and function of FCP in Japanese food industry: Based on the reflection of China's Sanlu and Shuanghui events [J]. Journal of Public Management, 2011, 8(4): 98.

[8] 施雯慧, 陈颖, 姚捷, 等. FDA 公共数据开放项目中屈螺酮炔雌醇片的分析研究[J]. 中国药物警戒, 2015, 12(9): 552-555.  
SHI Wen-hui, CHEN Ying, YAO Jie, et al. Analysis of drospirenone ethinyl estradiol tablets in FDA open data project [J]. China Pharmacovigilance, 2015, 12(9): 552-555.

[9] 欧洲议会议员: 欧盟应加强食品安全信息共享[J]. 食品与机械, 2017, 33(9): 14.  
MEP: The EU should strengthen the sharing of food safety information [J]. Food & Machinery, 2017, 33(9): 14.