

# 食用农产品质量安全监管制度困局及其改进

## ——以蔬菜质量安全监管为例

徐振宇

(北京工商大学中国食品安全研究中心, 北京 100048)

**摘要:** 目前中国食用农产品质量安全状况仍不容乐观。以蔬菜为例, 农药残留超标被检出和食用蔬菜中毒事件时有发生, 较高的农药残留超标率也为国内很多调查研究所佐证。其原因在于中国食用农产品质量安全监管存在诸多制度性困局: 法律规制与管理制度缺陷; 监管“能力”和“动力”缺乏; 监管各相关方之间信息沟通缺乏。改进中国农产品质量安全监管的基本思路是: 推动农业行政管理体制改革, 完善各项相关法律法规, 全面强化监管“动力”, 缓解相关方之间的信息不对称, 改革农药监管体制, 尽快推动食用农产品质量分级管理。

**关键词:** 食用农产品; 质量安全; 监管制度; 改进策略; 蔬菜

中图分类号: F322

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2014)01-0078-06

## Institutional dilemma and innovation of farm products' quality and safety monitoring regulation in China: Focus on vegetables

XU Zhen-yu

(Center for Chinese Food Safety, Beijing Technology and Business University, Beijing 100048, China)

**Abstract:** Agricultural products quality safety was allowed of no optimistic. Vegetables as an example, exceeding standard for pesticide residue by using banned pesticides was not rare, vegetables poisoning incidents occurred frequently. An important reason leading to this was regulatory failure originating from the institutional dilemma of agricultural products quality safety supervision: (a) the inefficient pesticide regulation, (b) the logical flaws on legal system, (c) lack of regulation "ability". The basic ideas of improving China's agricultural products quality safety regulation are: deepen the reform of the administrative system, perfect relevant laws and regulations, strengthen the power of supervision, alleviate asymmetric information between stakeholders, reform the pesticides supervision system, and promote the grading management of edible farm product quality.

**Key words:** agricultural products; quality safety; monitoring regulation; reform policy; vegetables

### 一、中国食用农产品质量安全现状

随着收入水平的不断提高, 城乡居民对于食用农产品的质量需求不断增长。农产品质量安全

是指农产品质量符合保障人的健康、安全的要求(《中华人民共和国农产品质量安全法》)。由于大多数加工食品以食用农产品作为原料, 如果食用农产品质量不安全, 加工食品的安全水平难以确保。从这个角度而言, 食品安全的坚实基础乃是农产品质量安全。

目前中国食用农产品质量安全状况仍不容乐观。以蔬菜为例, 虽然农业部的季度农产品质量安全例行监测显示, 2013年蔬菜质量安全合格率高达96.6%,<sup>[1]</sup>但不少蔬菜品种农药残留超标, 或存在重金属和硝酸盐等污染物却是不争的事实。不过化肥尤其是氮肥的超量使用导致的硝酸

收稿日期: 2014-01-10

基金项目: 国家社会科学基金重大项目(12&ZD056); 教育部人文社科基金(11YJCZH205); 北京市哲学社会科学规划项目(11JGB026); 北京市哲学社会首都流通业研究基地资助项目

作者简介: 徐振宇(1977—), 男, 湖北公安人, 博士, 北京工商大学中国食品安全研究中心/经济学院副教授, 中国社会科学院博士后, 天则经济研究所特约研究员。主要研究方向: 农产品流通与市场; 农村组织与制度。

盐严重超标(这在保护地栽培的反季节蔬菜中表现相当突出)、重金属超标、致病性病毒污染<sup>⑧</sup>常被忽视。农业部和卫生部对主要蔬菜品种的硝酸盐含量、重金属和致病性病毒均无例行检测,其导致的蔬菜质量安全状况因缺乏相关数据而无从评估。据笔者对国内一些蔬菜主产区的田野调查,很多已被禁用(当然也禁止生产)的农药,由于价格低廉和消灭病虫害“防治效果好”而被蔬菜种植者大量使用。就蔬菜农药残留而言,过去十年间被检出残留超标和食用蔬菜中毒事件时有发生。仅 2010 年,武汉发现来自海南豇豆样品水胺硫磷农药残留超标,南宁市农业局监测发现农药残留超标的白菜,青岛市民因食用有机磷农药残留超标的韭菜中毒,沈阳也发现大批农药残留超标的白菜。

杨东鹏、张春荣、董民发现,不少地方使用国家明令规定的禁用高毒剧毒农药问题突出,即使在国内农产品农药残留量最低的地区,超标率也有 5%,严重的则达 85%;<sup>[2]</sup>方坚、朱红、赵莹对浙江省的 142 份各类蔬菜进行抽检,农药残留超标率达 22.5%;<sup>[3]</sup>张建新、杜双奎、杨小娇对陕西省 10 个蔬菜主产区的 152 个蔬菜样品进行检测,多菌灵超标率达 65.1%。<sup>[4]</sup>马军、赵靓发现,2010 年开封市蔬菜的有机磷农药残留率高达 14.50%。<sup>[5]</sup>郭帅等和刘军礼等研究表明,韭菜的农药残留超标非常严重,有的地区检出率甚至高达 100%。<sup>[6-7]</sup>周华等<sup>[8]</sup>调查发现,衢州市油菜、圆白菜、芹菜、四季豆、青椒的检出率均都超过 10%,油菜的检出率为 22.5%,超标率也高达 17.5%。

以上事实表明,中国蔬菜质量安全不容乐观。

## 二、食用农产品质量安全监管的制度困局

虽然农业部 2001 年在全国启动实施“无公害食品行动计划”,以农业投入品、农产品生产、市场准入三个环节管理为关键点,强化了从农田到市场的全程监管能力,<sup>[9]</sup>但其质量安全监管仍存在着诸多制度性困局。其主要表现为:

### 1. 法律规制与管理体制缺陷

首先,中国虽然形成了包括法律、法规、部门规章在内的一套法律法规体系,但该法律法规体系仍存在不少逻辑缺陷,以致“农产品质量安

全”与“食品安全”被人为割裂:《农产品质量安全法》仅适用于规范食用农产品,而《食品安全法》只适用于规范食用农产品之外的食品;农业部牵头监管包括蔬菜在内的食用农产品质量安全,而食品药品监督管理总局牵头负责监管主要以农产品为原料所加工出来的“食品”(之前曾分别为食品药品监督管理局和卫生部牵头)。两类密不可分食品却要遵照不同的法律文本和监管体制并由不同的部门进行监管。在《农产品质量安全法》颁布两年后由“三聚氰胺事件”催生出来的《食品安全法》,不仅未能深入考虑两部法律的对接和协调,也没有很好解决原来期望的监管部门的独立性、权威性和监管者职责不清、权责不明、重复监管、监管真空等问题。<sup>[10]</sup>由于绝大多数食品都是以食用农产品为原料,采取不同的标准和体制监督,不可避免存在不协调甚至冲突。类似的问题还出现在《农产品质量安全法》与相关的法规如《农药管理条例》、《兽药管理条例》、《饲料和饲料添加剂管理条例》等和部门规章如农业部发布的一些行政规章之间。另外,监管部门的质量安全监管与检测评价方法不科学。最典型的就是农业部的“无公害食品行动计划”所确定的蔬菜产品质量监督检查工作评价方法,该评价方法至少存在误判风险较大、检验周期长、检验技术覆盖项目过少、可比性较差以及抽查随意性较大等突出缺陷,致使出现大量监管部门的操作盲区。<sup>[11]</sup>

这必然导致相关法律法规难以在基层落实,正如周德翼、杨海娟所言,“目前国内关于质量安全管理的研究,都着重于食品质量安全立法、标准的建设,而忽视法规、标准的可执行性,注重了表面的监管体系,而忽视信息不对称问题及监管体系背后所蕴含的信息管理(揭示、传递、储存、反馈等)与效率(信息成本和产生的激励效果)。”<sup>[12]</sup>所有的农产品质量安全事故往往出现在“工作现场”(Gilliland and Manning),<sup>[13]</sup>而一旦将农产品质量安全监管延伸到工作现场(the field),任何农产品质量安全监管体系或措施,无论它在逻辑上多么严密,都要由基层执行主体去实施,从而出现难以避免的困境:必然需要更多的监管人员和检测人员,意味着监管成本的直接上升;

必然意味着信息不对称的情形将更加严重,出现谁来监督监督者的问题,甚至有可能使被监管者与监管者之间合谋的现象更为严重,从而使得监管过程本身失灵;工作现场高度复杂,而且还有诸多不确定的因素。况且,在中国的农村社会,法(罚)不责众和所谓“刑不上农民”是必须考虑的,这源于农业生产的超小规模 and 超大范围所必然导致的监管过程中的信息不对称和现场监管的低效率。仅仅是简单通过“加强监管”,不可能解决任何问题,有时反而使得问题更加恶化。比如有关部门要求执行的农药购买实名制、台账制度以及可追溯体系等措施在基层大多形同虚设。

## 2. 监管“能力”和“动力”缺失

近年来,由于国家高度重视,卫生,农业、质量监督检验检疫等部门均设立了与食用农产品质量安全监管有关的机构,并在各自的领域中具备一定的实验条件,且已经“培养了10万人以上的从事食品安全工作的专业人员队伍”,<sup>[14]</sup>但在某些地区,尤其是中西部地区、欠发达地区和广大农村地区,实施质量安全监管“能力”不足的现象的确存在,在食用农产品质量安全检测、监管等方面的投入、人员、设备仍然存在一定的历史欠账,亟需加大投入以提升监管能力。

更重要的是,由于当前体制不满足激励相容约束,主要相关方确保蔬菜质量安全的“动力”严重缺乏。监管者也是理性人,亦有其自身的成本-收益计算,良知和责任心并非确保农产品质量安全监管有效的充分条件。若没有足够的激励和必要的约束,监管的“执行”和“实施”必然十分困难。毋庸置疑,中央政府非常有积极性强化农产品质量安全,但是,由于目标函数不同,地方政府和基层监管者的意愿有所不同。很多地方政府不愿真正加强监管,因为如果某个地区“动真格”加强了食用农产品质量安全监管,就有可能导致商户的流失,导致相关产品供给短缺并造成价格上扬,给地方政府施加压力。以北京某地为例,由于在检测过程中需投入巨大的操作成本,且较高的食用农产品质量安全进场门槛会导致批发市场面临丢失商户的风险,所以在实际运作中,大部分批发市场对质量安全检测睁一只眼闭一只眼,经大量财政补贴建立起来的批发市

场的检测检疫中心往往处于闲置状态。<sup>[15]</sup>

## 3. 监管相关方之间沟通不足

信息不对称往往被认为是农产品和食品安全监管必须面对的最基本困境。前人之述备矣,本文不再赘述,重点谈及另一个同样重要的问题,即相关方缺乏必要的信息沟通有可能进一步降低监管效能。

在食用农产品的质量安全问题上,容易陷入两个极端:为吸引眼球和迎合部分民众的情感,一些媒体可能会在其质量安全问题上故意夸大其辞,有时可能造成不必要的恐慌——因为就普通公众而言,其获得的有关产品质量安全的信息主要来自于媒体,媒体的观点能够影响甚至决定普通公众的观点;<sup>[16]</sup>与此迥然相异的是,一些掌握了重要信息的部门可能会由于种种原因在食用农产品质量安全问题上故意粉饰太平。以上两种极端的情形都会对公众造成严重的误导。就理论上而言,对于食用农产品质量安全这样的专业问题,最有发言权的应是长期研究该领域的专业人员,<sup>④</sup>至少应该是同时掌握着专业知识和关键信息的有关部门(尤其是监管部门的实验室或第三方实验室)。但是,由于种种原因,尤其是监管方、媒体与消费者之间缺乏有效沟通,<sup>[17]</sup>消费者对农产品质量安全的信任度比较低,加上监管者的确有故意瞒报不利消息的嫌疑和先例,从而导致专业人员和政府权威部门的“缺位”和媒体不同程度的“越位”,必然影响监管政策出台的时机、效果与方式方法。

此外,监管方、学界与农民的沟通也很不充分。有学者指出,在中国这样一个“高度机会主义的社会”,蔬菜中农药残留超标现象,绝大多数都是由生产经营者在经济利益的驱使下(降低成本、改进外观和提高产量等)有意而为的行为所引起的。<sup>[18]</sup>以上情况的确存在,但也不排除与此相左的情形,2005年商务部一份调查报告显示,绝大部分农民不知国家明令禁止使用的农药目录;近50%的农民在使用农药时凭感觉使用,一药多用现象相当普遍;一些农民打过农药的蔬菜未过休药期即采摘上市销售;68.9%的蔬菜上市前没有经过产地检验。<sup>[19]</sup>笔者曾参加的一次基层村民蔬菜种植技术会议也表明,专家、监管方与农民的

信息沟通非常缺乏。在这次会议上,有好几个村民都表明其对于蔬菜质量安全的担忧,但是,马上就有村民指出如下的事实:第一,目前的栽培技术(包括施肥、用药等)是不是安全根本就无从得知;第二,即便想检验种出来的蔬菜是否达标,也没有检测仪器;第三,即便不合格,或者某些指标超标,怎么知道是哪一种农肥或农药不合理使用导致的?第四,即便不合格,如果别的农户都违规用药,或者用廉价的农药,自己可能也要被迫使用廉价的农药。换言之,农民生产出来的农产品即便是不达标的,也不一定就是所谓的“利欲熏心”,而可能是因为“不可避免的无知”,也可能是因为被迫自己判断。这表明,专家、监管方与农民之间的沟通不可或缺。

#### 4. 农药监管体制不合理

农药监管体制是食用农产品质量安全监管的基础,是避免违禁农药投入使用的重要关口。目前的中国农药监管体制存在严重弊端。这或许可以从中日农药监管体制的比较中得出一些启示。在日本,农药登录制度类似于市场准入制度,只要不能取得登录就不准上市销售。而判定是否给予登录的标准,主要依据是农药使用的危害性(当然也考虑农药的药效),因而日本农药登录的目标定位是通过农药登录向社会提供“安全”的农药。与之相较,中国的农药登记制度采取“田间试验”、“临时登记”和“正式登记”三阶段进行。只要通过“田间试验”阶段,便可以申请“临时登记”进行试销。而田间试验阶段主要是试验农药的毒性和药效,也就是说在“临时登记”和“正式登记”阶段进行环境和残留试验之前,农药已经进入试销阶段投入使用,并且试销的期限可以为4年。因而中国农药登记制度的目标定位主要在于监管农药的“药效”,即通过登记为社会提供“有效”的农药。实际上,伴随农药使用的“安全性”具有很强的公共财产的性质,很难由市场机制直接评价和提供,必须要通过政府的介入来保障;而农药的“药效”具有更强的私人物品的属性,很容易通过市场机制得到评价,并通过农药使用者用货币投票和生产者之间的竞争予以保障。换言之,药效是用不着由公共权力部门来判断的,自有市场和私人判断之,

药效不好的农药生产企业自会关门大吉,所以没有哪个企业会去生产药效差的农药。由此可见,两种制度安排的目标定位时对“管”与“放”的不同选择,必然带来两种截然不同的结果。<sup>[20]</sup>中国农药登记与监管体制演化的结果是,农药的“药效”不一定好,但安全性却往往大有问题。

### 三、食用农产品质量安全监管的改进策略

改进中国食用农产品质量安全监管,应推动农业行政管理体制改革,完善各项相关法律法规,以全面强化监管“动力”为主,以局部增强监管“能力”为辅,使之尽可能满足激励相容约束。另外,应尽可能在推动一体化监管的同时,加强对监管者的监管或对政府自身的监管。另外,鉴于食品生产经营者与消费者之间、生产经营者与监管者之间、下级管理者与上级管理者之间以及政府与消费者之间的一系列信息不对称是造成种种食品质量安全“问题”甚至“危机”的基本原因,<sup>[12]</sup>因此,要建立相关制度缓解相关方之间的信息不对称,努力加强相关方之间的沟通。

第一,融合《农产品质量安全法》与《食品安全法》,推动农业行政管理体制的改革。当前,农产品的生产、加工一体化趋势明显,农业生产管理外延不断扩大;居民食品消费的质量安全控制从制成品延展到原料生产,产品源头管理越来越受到重视。来自生产和消费两方面的压力,促使各国政府不得不重新调整食品质量安全管理行政职能和机构,并将相当一批职权集中在处在食品生产源头的农业行政主管部门。加拿大、澳大利亚、德国的做法就是很好的例子。<sup>[21]</sup>虽然目前农业部在食用农产品质量安全监管中起主导作用,但同时仍然存在多头监管的尴尬,更重要的是,农业行政部门监管食用农产品质量安全,在目前农业部的职能定位上,并不满足激励相容约束。对于农业行政部门而言,最重要的政绩莫过于产量的增产,即便其查出本地农产品有质量安全问题,也一般会采取瞒报的方式,所以应该重新考虑农业部的职能定位。

第二,继续完善现行法律法规中关于监管体制的规定。一要增强检测激励,不仅需要降低检测成本、提高检测效率等予以保证,同时还要推进相应的配套政策与体制的改革,比如全面

降低过高的名义税负,使得交易能够透明化,从而使得电子化交易能够推广,不仅有利于价格、数量等交易信息的传导,也有利于质量安全信息的传导。<sup>[22]</sup>二是要增加对不安全农产品的制止与惩处力度,一旦发现立即销毁,而不是换个地方再卖。不过,现行体制的真正难点在于:如何能够确保质量不合格的蔬菜从所有市场都消失?如何确保批发市场经营者销毁不合格蔬菜的权力和激励?这一问题尚须进一步深入研究。三是选择质量安全监管的关键控制点。关于监管(包括检测)点的选择,理论上选择供应链的最末端(零售商)进行监管最有效和最经济,其结果也最相关。但是,鉴于零售商规模小且数量众多,而批发商数量相对较少的现状,选择批发市场比较合适。<sup>[23]</sup>与此同时,可以对以连锁超市为代表的现代零售终端市场进行严格监管。

第三,改善监管相关方之间的沟通,缓解信息不对称。应强化学界、业界、政界、消费者之间必要的沟通、交流与合作,以化解诸多不必要的误会和不信任,尽可能缓解各种信息不对称。有关组织,如消费者协会、新闻媒体、质量安全监管部门,应及时、适当地公布相关质量安全信息,加强对消费者有关质量安全知识的教育,使消费者树立正确的判断标准和良好的消费观。<sup>[24]</sup>周应恒,宋玉兰,严斌剑也认为应建立有效的食品安全信息系统,以形成政府、消费者、行业协会和新闻媒体四方监管的合力。<sup>[25]</sup>这些都是有助于提高农产品质量安全监管效能的措施。世界银行也非常重视信息在确保食品安全方面的作用,一份针对中国水果和蔬菜的研究认为,向所有利益相关方提供培训、教育和足够的信息并加强规定的执行将会强化政府在为民众保障食品安全方面的作用。<sup>[26]</sup>

第四,改革农药登记、监管体制。长期以来,受“产量挂帅”思路的影响,政府的农药监管重点是所谓“药效”,或者说是“药效优先,兼顾安全”。这种思路必须予以纠正,应该更多地强调农药的安全性及其对环境的潜在影响,有效改进农药监管体制和方式方法。

第五,尽快推动食用农产品质量分级管理。鉴于中国的经济实力还难以保证现在全面提高食

用农产品质量安全水平,所以现行的食用农产品质量安全监管应根据各阶层收入水平差异,在强调质量安全的同时重视食用农产品质量分级,以满足不同人群的消费需求。<sup>[27]</sup>质量分级管理也是包括美国、日本在内的很多国家在多年前就已开始运行的经验。

#### 注 释:

- ① 对于北京、天津等华北大城市冬春两季而言,绝大多数的蔬菜都是反季节的蔬菜,基本都在保护地栽培出来,氮肥的超标问题,一直都是困扰蔬菜质量安全的重大问题。
- ② 比如新鲜蔬菜的污染,可以出现在生长期、收获期,也可以在加工阶段被李斯特菌(*L. monocytogenes*)等主要病原体和气调包装产品中的肉毒杆菌(*C. botulinum*)所污染。正因为如此,新鲜果蔬生食的风险是非常高的(*Food Safety Risk Assessment of NSW, 2009*)<sup>[1]</sup>。
- ③ 北京市某位基层监管者在接受作者的深度访谈时指出,面对如此高的合格率数据,今后或许只能在“小数点”后好几位做“文章”了。
- ④ 不过,由于研究的专业化和研究所引发的无数疑问,科研人员对科学的理解往往不同。有关食品安全的学术性问题往往是多层面的,包括生物化学、微生物学、遗传学、药理学、植物和动物生理学、食品科学等学科。由于科研人员研究领域的局限性和专业性,他们对食品安全的定义往往包括很多假设前提和界定的细节内容(斯密特、罗德瑞克 主编,2006,第5-6页)。

#### 参考文献:

- [1] 李慧. 农产品质量安全总体向好[N]. 光明日报, 2014-01-15(10).
- [2] 杨东鹏,张春荣,董民. 用于检测蔬菜有机磷和氨基甲酸酯类农药残留的酶抑制分光光度法研究进展[J]. 中国农学通报, 2004(2): 37-39, 51.
- [3] 方坚,朱红,赵莹. 浙江省蔬菜、水果农药残留检测结果分析[J]. 浙江预防医学, 2005(5): 32-33.
- [4] 张建新,杜双奎,杨小娇. 陕西省主要蔬菜产区多菌灵农药残留分析与评价[J]. 安全与环境学报, 2005(6).
- [5] 马军,赵靛. 开封市市售蔬菜有机磷农药污染情况调查分析[J]. 河南大学学报: 医学版, 2011(2): 124-126.
- [6] 郭帅,邵丽华,李静涛,等. 蔬菜中有机磷农药残留情况的调查[J]. 环境与健康杂志, 2008(9): 803-806.
- [7] 刘军礼,王江,王辛,等. 陕西地区 2007 年~2009 年蔬菜中有机磷农药残留结果分析[J]. 现代检验医学杂志, 2010, 25(3): 108-109, 112.

- [8] 周华, 汪尤刚, 边天斌, 等. 2009 年 - 2012 年衢州市售蔬菜中有机磷农药残留分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2013(9): 2144-2145.
- [9] 农业部新闻办公室. 中国农产品质量安全概况[N]. 人民日报, 2007-07-26.
- [10] 周清杰. 论我国当前食品安全监管体制的制度困局[J]. 北京工商大学学报: 社会科学版, 2008(6): 28-32.
- [11] 柳琪, 柳亦博, 李倩, 等. 我国蔬菜农药残留污染与质量监测发展概况[J]. 中国果菜, 2009(9): 7-10.
- [12] 周德翼, 杨海娟. 食物质量安全管理中的信息不对称与政府监管机制[J]. 中国农村经济, 2002(6): 29-35, 52.
- [13] Gilliland D. I. and K. C. Manning, When do firms conform to regulatory control? The effect of control processes on compliance and opportunism[J]. Journal of Public Policy & Marketing, 2002, 21(2): 319-331.
- [14] 胡定寰, Gale, Reardon. 论食品安全同农业产业化的内在联系[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006.
- [15] 王兢, 梁娜, 何雨竹. 展望我国农产品批发市场前景——2010 年下半年全国基本农产品价格失控性暴涨所引发的思考[J]. 农业展望, 2010(12): 50-54.
- [16] 斯密特, 罗德瑞克. 食品安全手册[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2006.
- [17] 徐振宇. 农产品质量安全: 呼唤深入的交叉研究[J]. 北京工商大学学报: 自然科学版, 2010(3): 72-77.
- [18] 卫龙宝, 王恒彦. 安全果蔬生产者的生产行为分析——对浙江省嘉兴市无公害生产基地的实证研究[J]. 农业技术经济, 2005(6): 2-9.
- [19] 商务部. 流通领域食品安全调查报告[J]. 农产品市场周刊, 2005(43): 26-27.
- [20] 宋敏. 中日农药管理制度比较研究[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2008.
- [21] 中国 - 欧盟农业技术中心. 国外农产品质量安全管理 体系[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2003.
- [22] 马增俊, 徐振宇, 纳绍平. 中国农产品批发市场交易技术的演化: 基于激励相容视阈的研究[J]. 北京工商大学学报: 社会科学版, 2011(6): 1-8.
- [23] 余浩然. 我国城市蔬菜质量安全政府监管框架的研究[D]. 华中农业大学硕士学位论文, 2006.
- [24] 费威. 典型农产品流通渠道主体的努力行为研究——基于农产品质量安全的视角[J]. 北京工商大学学报: 社会科学版, 2013(4): 1-9.
- [25] 周应恒, 宋玉兰, 严斌剑. 我国食品安全监管激励相容机制设计[J]. 商业研究, 2013(1): 4-11.
- [26] 世界银行. 中国水果和蔬菜产业遵循食品安全要求的研究[M]. 北京: 中国农业出版社, 2006.
- [27] 于冷. 农业标准化与农产品质量分等分级[J]. 中国农村经济, 2004(7): 4-10.

责任编辑: 曾凡盛