

# 集中加工模式在提升食品小作坊食品安全水平方面的应用研究

李琳<sup>1\*</sup>, 梁卫华<sup>2</sup>, 潘子强<sup>1</sup>, 陈永强<sup>1</sup>, 严美燕<sup>2</sup>, 沈志华<sup>1</sup>, 王放<sup>2</sup>, 白兰青<sup>2</sup>

(1. 电子科技大学中山学院, 中山 528402; 2. 中山市食品药品监督管理局, 中山 528400)

**摘要:** **目的** 提升小作坊食品安全水平。**方法** 以中山市已建的6个集中加工生产区为例, 介绍中山市食品加工小作坊集中生产的基本情况, 分析集中加工生产存在的优势(质量成本优势、设施环保优势、监管效率优势及成长学习优势)及面临的挑战。**结果** 提出了食品加工小作坊集中生产的应对方案。**结论** 通过集中加工模式, 可以提升食品加工小作坊的食品安全水平, 并为小作坊的集中生产提供参考和依据。

**关键词:** 食品加工小作坊; 集中加工; 食品安全

## Application of centralized-processing model in improvement of food safety level of food processing small workshops

LI Lin<sup>1\*</sup>, LIANG Wei-Hua<sup>2</sup>, PAN Zi-Qiang<sup>1</sup>, CHEN Yong-Qiang<sup>1</sup>, YAN Mei-Yan<sup>2</sup>, SHEN Zhi-Hua<sup>1</sup>, WANG Fang<sup>2</sup>, BAI Lan-Qing<sup>2</sup>

(1. University Electronic Science Technology of China, Zhongshan Institute, Zhongshan 528402, China;  
2. Zhongshan Food and Drug Administration, Zhongshan 528400, China)

**ABSTRACT: Objective** To improve the safety level of food processing small workshops. **Methods** Taking the six centralized-processing districts in Zhongshan as an example, the basic situation of the concentrated production of small workshops in Zhongshan city was introduced. The advantages of centralized-processing production (quality cost advantage, facility environmental protection advantage, regulatory efficiency advantage and growth learning advantage) and challenges were analyzed. **Results** The solution of the centralized production in the food processing small workshops was put forward. **Conclusion** Through the centralized-processing mode, the food safety level of the food processing small workshops can be enhanced, which can provide reference and basis for the centralized production of small workshops.

**KEY WORDS:** food processing small workshops, centralized-processing model, food safety

## 1 引言

食品安全关系到人民健康和国计民生, 近年来频繁

发生的食品安全事故中50%以上都来自于食品加工小作坊<sup>[1]</sup>。食品加工小作坊消费对象广泛、消费层次多样且带有浓厚的地方饮食文化特色, 这些特点决定了食品小作坊在

基金项目: 中山市科技计划项目-社会公益重大专项(2015B2297), 电子科技大学中山学院科研平台项目(414YP01)

Fund: Supported by Zhongshan Science and Technology Research Program-Major Fund for Public Welfare Projects (2015B2297) and Scientific Research Platform Program of University Electronic Science Technology of China, Zhongshan Institute (414YP01)

\*通讯作者: 李琳, 副教授, 博士, 主要研究方向为水产品的食品安全, 小作坊食品安全。E-mail: lilinxiaoman@163.com

\*Corresponding author: LI Lin, Associate Professor, Ph.D, University Electronic Science Technology of China, Zhongshan Institute, Zhongshan 528402, China. E-mail: lilinxiaoman@163.com

国内外具有广泛的群众基础,其存在具有长远性和复杂性<sup>[2]</sup>。由于食品生产加工小作坊从业人员知识水平不高,生产设施和设备简陋,质量管理薄弱,导致其保证食品安全的能力低下,加上小作坊分布广、活动隐蔽、流动性强、关停频繁,违法行为难发现、难打击、难根治,对其管理工作是食品监管的重点和难点<sup>[3]</sup>。据官方统计,在近 50 万家食品生产加工主体中,全国食品加工小作坊约 35.3 万家,占总食品生产单位总数的 78.7%,实际存在的小作坊数量远高于这个数字<sup>[4]</sup>。面对此难题,各级政府发展和制定出不的监管模式和监管政策。而集中生产,建设食品小作坊集中加工园区成为目前最为有效的食品小作坊监管模式之一。2015 年广东省出台了《广东省食品生产加工小作坊和食品摊贩管理条例》<sup>[5]</sup>,鼓励建设食品小作坊集中加工区,规定县级以上人民政府可以建设食品小作坊集中加工区,对本行政区域内食品小作坊实现集中管理。

所谓集中加工或小作坊整合,是指在政府和监管部门推动下,某一特定区域、特定行业中食品生产加工小作坊之间、小作坊与其他食品生产加工企业之间通过纵向或横向的联合,提高产业集中度和行业组织化水平的过程<sup>[6]</sup>。本文以中山市为例,分析了中山市已建 6 家集中加工区的现状、探讨其在提升食品安全水平方面的优势及面临的挑战,旨在为集中加工区的健康可持续发展提供参考和依据。

## 2 中山市食品小作坊集中加工区的基本情况

### 2.1 中山市食品小作坊的基本情况

中山市位于珠江三角洲中南部,总面积 1783.67 平方公里,常住人口 314.23 万人,下辖石岐、小榄、古镇、三乡、坦洲等 24 个镇区,现有食品加工小作坊 774 家(统计时间为 2015 年 1 月至 2015 年 12 月),主要从事烧腊制品(烤鸭、烧鹅、手撕鸡、烧猪肉、烤乳猪、猪头皮、卤味等)、米面制品(主要是河粉、面条、饺子、面包、糕点、饼等)、压榨花生油(也有少量菜籽油)及豆制品(主要制作豆腐、豆干、腐竹)等 4 大类产品的生产(见图 1)。其中烧腊制品小作坊的数量最多(314 家),在大多数镇区占比高达 30%~45%。24 个镇区的食品加工小作坊类型基本一致,但分布比例不同,具有鲜明的镇区特色,如黄圃镇作为中国第一个“食品工业示范基地”,其生产的腊味享誉中外,作为腊味的配套产业,该镇有生产肠衣的小作坊 13 家。黄圃镇出产的大头菜风味独特,关家尾村更因其特殊地理标识被人称为“头菜村”,全村共有头菜生产小作坊 23 家。

### 2.2 中山市集中加工小作坊的基本情况

为提升食品安全水平,中山市先后建设了 6 个集中加工区(具体分布见图 2),其中小榄竹源食品加工中心和东风镇食品集中加工基地属于综合性食品集中加工区,加工

区内生产的产品包括豆制品、花生油、烧腊制品及米面制品等;西区烧腊集中加工区和小榄集中屠宰加工基地则主要生产烧腊制品和卤肉制品;南区利群豆制品加工区和火炬开发区的水磨坊豆制品加工区则是豆制品小作坊的集中加工区。

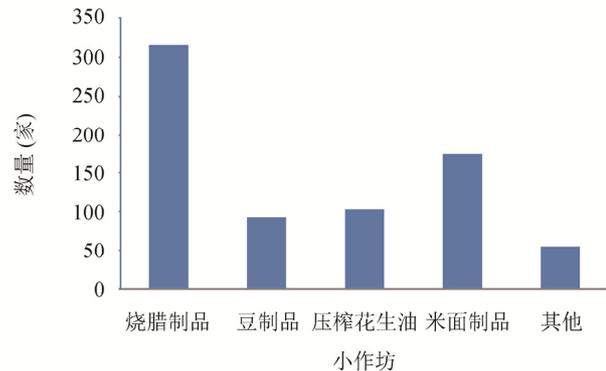


图 1 中山市食品加工小作坊的分布(2015 年 1 月~12 月)  
Fig. 1 The distribution of food processing small workshops in Zhongshan city (2015.01~12)



图 2 中山集中加工区的分布图  
Fig. 2 Location of centralized-processing district in Zhongshan city

小榄镇竹源集中加工生产区成立于 2004 年,最初主要是集中生产豆制品,2008 年该基地迁址新建后扩大了入驻种类,目前该镇所有的食品加工小作坊均已入驻集中区,共计 60 户(见表 1)。东风镇食品集中加工基地于 2012 年 7 月投入使用,目前进驻小作坊 38 家。中山西区烧腊制品集中加工生产区于 2011 年 1 月正式运营,目前入驻烧腊生产小作坊 43 户。该集中加工区在屠宰场内,原料优势较为明

显,肉类来源有保证,生产相对规范;但由于集中加工区毗邻屠宰场,生猪的暂养场所与烧腊加工车间间隔不够,交叉感染的风险较大,存在一定的食品安全隐患。中山小榄镇集中屠宰加工基地成立于1997年,是小榄镇的生猪、菜牛、羊、三鸟的定点屠宰厂。2010年,该基地开始集中生产小榄镇的烧腊制品。南区利群豆制品加工区主要集中了豆制品生产小作坊,目前该厂区分为9个摊档,每个摊档200平方米,从业人员20~30人,各自独立采购、独立生产、独立销售。该厂生产的豆制品主要供应中山城区及周边市场,拥有品牌“徽腐豆制品”,日生产能力为2吨干豆。火炬开发区水磨坊豆制品加工区集中了10家豆制品小作坊,从业人员50~60人。该集中加工区的原料均由专业配送,主要销售途径是通过门店自售,也有少量批发,每户小作坊年销售额在10~30万,年产量在10~100吨。

### 3 食品加工小作坊集中加工生产的优势及面临的挑战

#### 3.1 小作坊集中生产的优势分析

食品加工小作坊集中生产被认为是当前食品加工小作坊的发展方向,是提升小作坊食品安全水平的有效措施。新加坡早在1971年就开始了推行小贩迁徙计划,打造小贩中心并将小贩中心作为公共基础设施项目(类似医院、学校等),纳入到政府规划,制定建设标准<sup>[7]</sup>。我国各地政府也都试行开展集中生产,建设食品小作坊集中加工园区,如中山市小榄镇<sup>[8]</sup>、佛山南海区<sup>[9]</sup>、银川市<sup>[10]</sup>、青岛市<sup>[11]</sup>、鄂尔多斯市<sup>[12]</sup>等地区先后建立了集中加工区,其中鄂尔多斯的“八统一管理”、佛山的“南海模式”、中山市的“小榄模式”等被认为是比较成功的管理模式。集中生产既可有效解决政府在小作坊食品安全领域的管制问题,同时也很好地保持了小作坊的活力。综合以上城市或地区的做法,结合中山市的实际情况,食品加工小作坊的集中生产在质量成本、提升食品安全水平及监管效率等方面具有明显优势。

#### 3.1.1 质量成本优势

从经济角度来看,整合可较好应对质量成本的增加。小作坊的整合可分为横向整合和纵向整合,横向整合主要是生产相同或相似产品的小作坊进行集中生产,由于产品相同或相近,采购生产原料、优化生产工艺以及销售等都可集中进行和推广。集中采购可产生规模效应,降低生产成本,获得经营上的规模经济效益。青岛流亭豆制品小作坊集中加工区和威海打铁豆腐小作坊集中加工区将部分豆腐生产小作坊集中起来,实现了大豆和食品添加剂的大宗采购,降低了原料采购成本并保证了原料质量。中山火炬开发区水磨坊豆制品厂通过集中采购实现了大豆的专业配送,不仅可降低采购成本,而且原料质量稳定可靠。

纵向整合则主要是相关上下游企业进行整合和一体化生产,这样可降低企业质量控制成本,尤其是一体化所有结构后可集中担负质量控制成本,有共享和充分利用的优势,降低单位产品平均质量成本。建立集中加工区后可建立检验室,实现统一检验,目前中山市6家小作坊集中加工区中有4家建立了检验室,提升小作坊的质量监测水平和对原辅料、半成品及终产品的把控能力。

#### 3.1.2 设施环保优势

从事食品加工生产对环境卫生和设备清洁的要求较高,同时不可避免要产生废弃物,需要使用锅炉、消防等设施,小作坊由于资金有限和食品安全知识匮乏,生产卫生条件较差,很容易成为食源性疾病传播的源头;同时大多数小作坊不会投资污水处理、消防设施或安全水电设施等,这使得小作坊生产过程的安全风险较高且给周边环境带来不良影响。小榄镇和东风镇政府均给予了集中加工区补助,帮助集中加工区建立污水处理区,南区利群豆制品加工厂实现了统一供能,通过这些措施的实施,可完善基本卫生设施和消毒设备,改善食品生产、贮藏环境,从源头上控制食源性疾病的传播;同时可建立起科学、系统、合理的污水处理设施、水电安全设施、锅炉安全设施、消防设施等,集中解决小作坊的供能和三废问题,避免小作坊业主们由于缺乏处理能力而任意丢弃的行为,同时实现统一供能和高效供能。

表1 中山市食品小作坊集中加工区的基本情况表

Table 1 The basic information of centralized-processing district of food processing small workshops in Zhongshan city

集中加工区名称	入驻家数	是否配备食品安全员	食品安全培训(次/年)	是否有检验室	进驻加工区意愿
竹源加工区	60	有	3	有	100%
东风镇集中加工区	38	有	2	有	94.7%
小榄集中屠宰加工	25	有	2	有	96%
西区烧腊集中加工区	43	有	2	筹建	51.2%
南区利群豆制品加工区	9	无	0	无	55.6%
水磨坊豆制品加工区	10	有	1	有	80%

### 3.1.3 监管效率优势

从监管角度看,小作坊整合可有效提高监管效率<sup>[13]</sup>。目前我国的监管力量与监管任务不匹配,监管人员受能力、经验、常识水平、精力等条件制约,超过一定限度,就不能有效实施监管。只有通过整合,提高素质,才能有效提高监管效率。此外,小作坊整合也有利于政府和监管部门平衡现实矛盾。政府既要追求保障食品安全的目标,又要维护社会稳定,促进经济发展,解决就业和三农问题。面对小作坊,政府和监管部门需要在相关政策之间寻求平衡点,积极推进整合食品生产加工小作坊,扩大企业规模并做强做大,提高产业集中度,使小作坊有能力改善生产条件,确保食品安全,并能继续生存和发展下去。以小榄镇集中加工区为例,以往对烧腊制品、豆制品的检测频率大约每周2次,小作坊集中生产后由于建立了集中加工区的检验室,检测频率增加到每天1次,抽检率从0.55%提高到5.26%。

### 3.1.4 成长学习优势

小作坊的食品安全水平低下与从业人员的知识水平不高关系密切,由于小作坊分布广,政府针对食品安全的培训和专家的业务指导很难在小作坊业主之间开展,集中生产后,培训的效率和效果都可得到提升,同时小作坊业主间也可通过同行观摩、行业研讨等方式将一些先进的工艺和技术进行快速推广,提升产品质量,开展良性竞争,提高食品安全水平。目前中山市东凤镇、小榄镇及火炬开发区的4家集中加工区均每年举办2~3次食品安全知识及法律培训,2016年,小榄镇竹源集中加工生产区因开展食品安全教育效果显著被授予“中山市食品药品安全科普教育基地”称号<sup>[14]</sup>。

## 3.2 小作坊集中生产后面临的挑战

食品小作坊准入门槛较低,从业人员素质相对较低,虽然食品加工小作坊集中生产具有质量成本和监管效率上的优势,但在实际的操作过程中,食品加工小作坊集中生产仍面临着一些挑战和困难。和规范的食品企业管理相比,集中加工模式面临着如下几个挑战。

### 3.2.1 小作坊业主入驻集中加工区的意愿不强

通过对中山市集中加工区入驻小作坊业主以及非集中加工区小作坊业主的调查可知,部分小作坊业主对进驻集中加工区热情不高,存在着抵触情绪,如入驻南区利群豆制品集中加工区和西区烧腊集中加工区的小作坊业主中分别有55.6%和51.2%的人不认可集中生产模式,分析其原因,主要有入驻集中加工后生产成本上升、销售路径延长、销售损耗增加等。从生产成本来看,进入集中加工区后,食品小作坊加工业主需要支付基地管理费用、垃圾处理费用及检验检测费用。以中山市为例,小榄镇和东凤镇的食品加工基地租金均为每月20元/平方米左右,西区烧腊加工区由于靠近市区,租金为63元/平方米;佛山南海

集中加工区的租金为38元/平方米,大多数食品加工小作坊介于60~200平方米,与租住民居或在自家操作相比,小作坊进入集中加工区后,直接面对的就是生产成本的上升。同时入驻集中加工区后生产所需的水电等将按工业用电结算,相对于先前的民用标准,费用也将提升,这使得很多加工作坊业主入驻意愿不强。

食品加工小作坊生产规模小,大多都在居民区附近,采取的是“前店后厂”、“作坊+销售门店”或“作坊+经销商”的生产销售模式,客户群体基本分布在原有加工作坊周边,销售方便、销售成本低廉。而加工作坊集中生产区一般都远离市区,远离居民区,这将导致很多小作坊必须远距离运输和销售,增大了产品损耗和交通费用,增加了销售成本。

### 3.2.2 集中加工小作坊引导措施不足

虽然《广东省食品生产加工小作坊和食品摊贩管理条例》鼓励建设食品小作坊集中加工区,但并没有做强制要求,这使得入驻集中加工区的小作坊不仅要面临与规范食品生产企业的竞争,也要面临与非入驻集中加工区作坊的竞争。小作坊实现集中生产意味着抽检或监管将更加规范,这使得很多入驻集中加工区的业主认为约束更多。广东省于2015年10月1日起实行小作坊登记制度,这意味着达到生产条件的小作坊均可合法存在,因此集中生产如果没有相应的政策优惠或扶持手段,小作坊业主驻留集中区的意愿不强。而要提高小作坊的食品安全水平,推动集中加工进程,政府的柔性管理手段尚待进一步完善,在行政指导、行政资助、行政合同管理及行政教示等方面均需采取更为有效的引导措施<sup>[15]</sup>。

### 3.2.3 食品安全管理水平整体水准尚待提升

以中山市的6个集中加工区为例,部分集中加工区的管理人员并不具备食品安全知识,简单地把集中加工区的管理理解为“集中生产、集中供能、集中处理废弃物”,缺乏对食品安全的持续关注和学习,对集中生产的优势认识不足;有些集中加工区的管理人员则只片面关注收取管理费,入驻的小作坊业主则认为入驻集中加工区后政府应对他们生产的产品给予优惠,减少检验频率等。这些认知和管理水平的不足将限制集中生产发挥其优势。

## 4 小作坊集中生产的应对方案

### 4.1 坚持政府引导,实现市场化运作,推行集中生产

以集中加工区的情况来看,中山市小榄镇和东凤镇的3个集中加工区以及佛山南海烧腊集中加工区、山东威海及青岛的集中加工区均是在政府主导下建立的,而西区烧腊集中加工区、南区利群豆制品加工厂和火炬开发区的水磨坊豆制品厂则主要是民间主导。从运营结果来看,较为成功的集中生产模式经验都是由政府和监管部门做主导,因此政府和监管部门在食品生产加工小作坊集中生产中具

有特殊作用,是是否能取得成功的关键<sup>[16]</sup>。在集中生产的管理中,政府应发挥“推动者”的角色,通过财政补贴、行政奖励、行政处罚、行政强制等正负激励手段在条件成熟的地区推行集中加工生产区。由于各地条件存在差别,行业发展也不同,因此不可能采取同一个模式,而把顾客导向、结果导向作为集中生产的重要方针,坚持市场化运作是集中生产能够顺利开展的重要一环。

#### 4.2 科学规划,合理布局,提前介入,专业指导

集中加工区要设计规范科学,包括选址、原材料保存、作坊布局、废物处理等,对于新建的集中加工区,监管部门应提前介入,给予专业指导和明确指引,帮助集中加工区开展厂区设计、车间布局,同时建立卫生设施、消防设施、排污设施及安全水电设施。对于已建的集中加工区,需要按照食品安全的要求,逐步对其进行改善升级。

#### 4.3 出台优惠政策,鼓励小作坊入驻基地

政府出台相应的鼓励政策和优惠服务,采取对集中加工区、入驻集中加工区的作坊业主进行补贴等手段实现政策上的引导和扶持;如给予房租补贴、解决加工户生活困难(如新疆克拉玛依区帮助解决了加工户子女入学难问题,并与基地物业公司协商解决困难加工户的物业管理费、暖气费、燃气费等实际问题;中山市水磨坊豆制品集中加工区在加工基地附近建造了低租房,供基地从业人员居住等)。

#### 4.4 标识管理和标准化操作

通过标识管理等手段将集中加工区与非集中加工区的产品予以区分。如新疆克拉玛依区就免费为基地内加工户、送货车辆、人员服装注册“大拇指”标识并对该标识进行推广,标识管理可大大提升产品的信誉度,提高小作坊业主入驻集中加工区的信心和积极性。

#### 4.5 技术支持和技能培训

监管部门要在技术和技能方面对集中加工区提供帮助,如帮助食品加工小作坊建立简单易行的质量管理体系,通过科学有效的卫生规范操作降低食品安全风险;同时鼓励集中加工区在产品品质上下功夫,通过技术创新、设备改造等手段提升产品品质,实现其可持续性发展。在集中加工区对从业人员开展系统性培训,包括食品安全法、食品原料的保藏、食品操作卫生规范、食品加工新技术、预防食物中毒、科学合理使用食品添加剂等内容,逐步提升小作坊从业人员的食品安全意识和食品安全水平。

#### 参考文献

- [1] 朱峰. 我国小作坊食品安全监管研究-以《食品安全法》为视角 [J]. 长春理工大学学报, 2010, 5(8): 177-178.  
Zhu F. Research on food safety supervision of small workshop in

- China-Take the food safety law as the perspective [J]. J Changchun Univ Technol, 2010, 5(8): 177-178.
- [2] Oguntoinbo FA. Safety challenges associated with traditional foods of west Africa [J]. Food Rev Int, 2014, 30: 338-358.
- [3] 石珍, 戴乔. 食品生产型小作坊之规制改革初论-以给付行政下实质权利之保障为核心[J]. 广西政法管理干部学院学报, 2013, 28(5): 110-116.  
Shi Z, Dai Q. The regulation reform of food production small workshop-The protection of substantive rights under the payment administration is the core [J]. J Guangxi Univ Politi Sci Law, 2013, 28(5): 110-116.
- [4] 曾建伟. 小作坊食品的安全监管问题研究-以江门市江海区为例[D]. 广州: 暨南大学, 2016.  
Zeng JW. The research on safety supervision and management of food produced by small workshops: Taking Jiangmen city Jianghai district as a case [D]. Guangzhou: Jinan University, 2016.
- [5] 广东省食品生产加工小作坊和食品摊贩管理条例(广东省第十二届人民代表大会常务委员会公告第38号)[Z].  
Guangdong food production and processing small workshop and food vendor management regulations (No. 38 of the standing committee of the 12th people's congress of Guangdong province) [Z].
- [6] 周震宇. 食品小作坊整合的约束条件分析[J]. 中国质量技术监督, 2010, (10): 52-54.  
Zhou ZY. Analysis on the constraints of small workshop integration [J]. China Qual Superv, 2010, (10): 52-54.
- [7] 吴磊, 刘筠筠. 我国食品生产加工小作坊和食品摊贩监管中存在的问题与建议[J]. 食品安全质量检测学报, 2015(9): 3764-3770.  
Wu L, Liu YY. Problems and suggestions exist in the supervision of small workshops and food stalls in China [J]. J Food Saf Qual, 2015(9): 3764-3770.
- [8] 邓玉武. 中山质监局食品安全监管机制创新研究[D]. 成都: 电子科技大学, 2013.  
Deng YW. Research on innovation of food safety supervision mechanism of zhongshan quality supervision bureau [D]. Chengdu: University of Electronic Science and Technology of China, 2013.
- [9] 京闻. 佛山食品小作坊步入规范化管理轨道[N]. 中国医药报, 2015-10-15.  
Jing W. Foshan food small workshop into the standardized management track [N]. China Medical Journal, 2015-10-15.
- [10] 杨超. 银川食品小作坊监管“五统一”[N]. 中国食品报, 2010-11-10.  
Yang C. Yinchuan food small workshop supervision "five unification" [N]. China Food Newspaper, 2010-11-10.
- [11] 马永刚. 青岛集中管理食品小作坊[N]. 中国食品报, 2011-9-21.  
Ma YG. Qingdao centralized management food small workshop [N]. China Food Newspaper, 2011-9-21.
- [12] 冯旭光, 霍建国. 国家质检总局纪检组长王炜调研鄂尔多斯肯定“八统一”模式监管小作坊[N]. 中国食品安全报, 2011-9-8.  
Feng XG, Huo JG. Wang wei-the head of the inspection team of the general administration of quality supervision, inspection and quarantine (aqsiq), investigated ordos's "eight unified" mode to supervise small workshops [N]. China Food Safety Report, 2011-9-8.
- [13] Kotisalo N, Luukkanen J, Fredriksson AM, et al. Effects of centralizing meat inspection and food safety inspections in finnish small-scale slaughterhouses [J]. Food Policy, 2015, 55: 15-21.

- [14] 郭冬冬. 中山新增两家食品药品安全科普教育基地[N]. 南方日报, 2016-9-28.  
Guo DD. Zhongshan has two more popular education base on food and drug safety [N]. South Daily, 2016-9-28.
- [15] 许显辉. 论食品生产加工小作坊和食品摊贩管理法治化[J]. 行政法学研究, 2013(2): 78-85.  
Xu XH. Research on legalization of small food production and processing workshop management and food vendor management [J]. Admin Law Rev, 2013(2): 78-85.
- [16] 何明祥. 浅谈我国小作坊食品质量安全保障机制 [J]. 质量技术监督研究, 2010(4): 5-8.

He MX. On operational guarantee system of China's small workshop food quality and safety [J]. Qual Tech Superv Res, 2010(4): 5-8.

(责任编辑: 武英华)

## 作者简介



李琳, 副教授, 博士, 主要研究方向为水产品的食品安全, 小作坊食品安全。

E-mail: lilinxiaoman@163.com