

食品安全良好监管实践评估及其对中国新法律制度的影响

2017年10月

一、 执行摘要

近年来，中国为提高食品安全大力推进法律体制改革，这一改革随着《食品安全法(2015年修订)》的出台达到高潮。然而，新法律制度虽在不断实施，但在推进速度和效力方面遇到三大挑战：1) 中国市场主要以中小企业为主，比较分散，而这些企业缺少遵从法规的资源和财务激励措施；2) 地方人力、技术和财务能力不足；3) 全国公私利益相关者在合规方面参差不齐，因此与“一刀切”的法律要求存在脱节。¹

为应对这些挑战，本文将着重介绍国内外在这方面的最佳实践，供中国根据实际情况吸收借鉴。我们将针对食品标准、检验、认证、储存、包装、追溯和召回制度展开评估，这些实质性领域不仅对食品安全至关重要，而且也是中国深化改革的潜在对象。果蔬在食品安全、市场开发和饮食营养方面扮演着核心作用，本文将重点介绍。此外，上述评估领域还有四个交叉主题，它们对健全食品安全制度具有重要意义。

第一，中国应加强私人治理和公私合作，方法包括引入应用广泛的私人治理国际标准、通过行业协会推广良好储存规范、创新追溯系统等。公共部门可借助政策法律促使私营部门参与，并将可行的私人最佳规范和私人标准纳入公共制度。

第二，应加强国际合作、标准统一和主动参照国际标准，特别是要加强国际私人标准方面的“全球食品安全倡议”(GFSI)和追溯方面的GS1系统。此外，国际合作还包括旨在促进对话与协调的国际平台和倡议，比如冷链物流方面的“全球冷链联盟”(GCCA)和召回方面的“国际食品安全当局网络”(INFOSAN)。

第三，政府和私营部门应加强中小企业的应对能力，尽快化解冷链物流和追溯等成本较高领域的法律实施挑战。可采取的机制包括促进合同农业公平发展——这包括为中小企业

¹ 参见Katrin Kuhlmann、Wang Mengyi和Zhou Yuan, 《中国食品安全法律法规评估》，先正达农业可持续发展基金会；另见Katrin Kuhlmann、Wang Mengyi和Zhou Yuan, 《中国蔬菜案例研究》，先正达农业可持续发展基金会。

提供培训及资源支持（包括通过遵守标准），或提高各合作方在开展食品安全培训等方面的能力。

第四，中国政府应分阶段和差异化实施食品安全改革。根据优先事项和能力分阶段和差异化推进改革，对于解决全国公私利益相关者之间的差异至关重要。比如，美国《食品安全现代化法案》（FSMA）便采纳了这一模式，根据设施/企业规模设定了不同的合规日期和要求。² 鉴于中国制定和修订的法规标准更具针对性，应根据私营部门和政府需求有的放矢，按照不同行动者的能力确定制度优先次序并分阶段有效实施。本文调查结果及所提建议详见表1。

本文是先正达农业可持续发展基金会（SFSA）和新市场实验室（NML）针对中国食品安全法律法规体系进行的系列研究之一，其中包括若干案例研究以及中国食品安全法律法规评估。³ 尤其需要指出的是，这些案例研究将着眼于中国食品安全制度的实施情况，详细探讨如何应用本文所列的一些市场基础设施和监管方法。

表1：食品安全监管良好实践摘要和中国背景

监管问题	全球良好实践	中国背景
标准	<ul style="list-style-type: none"> 将私人治理引入标准制定和执行，尤其是大型零售商 从不同层面将私人标准纳入公共制度（公私合作和公共制度吸收私人标准） 加强公私合作 与农民开展结构性合作（比如合同农业），将标准引入整个价值链 	<ul style="list-style-type: none"> 陆续发布新标准 不断整合和修订现有标准 逐渐与国际标准保持一致 合同农业模式在某些价值链中更普遍（比如果蔬领域）
检验	<ul style="list-style-type: none"> 通过公私合作（比如设立私人检验员）和信息共享提升公共检验能力 	<ul style="list-style-type: none"> 缺少自检和政府检验；私营部门检验有限（比如建立测试实验室） 地方检验能力不足 中小企业和一些零售商对自检认识不足
认证	<ul style="list-style-type: none"> 确保认证发挥必要作用，促进程序精简，提高人们对市场利益相关者和政府能力的信心 	<ul style="list-style-type: none"> 主动参照国际标准；促进等效、标准统一和国际合作 监管不力和存在假冒商标，导致消费者信心下降

² 美国食品加工产业协会《FSMA合规日期参考表》，出自网络，2017年10月1日。

³ 同上。

储存	<ul style="list-style-type: none"> 通过行业协会进行相关标准培训 公共部门进行基础设施投资，通过发展技术降低冷藏成本 积极使用国际平台推动不同利益相关者开展对话，按照市场需求建造储存设施 	<ul style="list-style-type: none"> 冷链设施需求上升，但供应不足 要求建立全国冷链系统
包装	<ul style="list-style-type: none"> 加强私人标准设定；通过行业协会进行培训；进行认证（比如“食品包装生产SQF食品安全规范”） 	<ul style="list-style-type: none"> 按照“食品相关产品”规范食品包装材料，使其受到更多监督检查（比如风险评估和检验）
追溯	<ul style="list-style-type: none"> 全面的追溯指南和手册（比如日本政府编写的指南） 通过结构改革和专业化市场服务（比如FarmForce）为中小企业提供协助 根据国际标准打造追溯标准（比如GS1） 开发和推广信息技术（比如区块链技术） 推广成功的私人标准，将其纳入公共制度（比如GrapeNet Initiative） 	<ul style="list-style-type: none"> 缺少私人 and 公共追溯系统 要求到2020年建立国家追溯系统 政府在不同领域开展试点项目 私营企业和地方政府开展创新 中小企业缺乏认识、了解或资源来实现追溯达标
召回	<ul style="list-style-type: none"> 公私合作，共同设计和实施召回标准 利用各种工具（比如应用程序和电邮清单），主动召回或召开演练 利用全球平台，加快国际食品召回 	<ul style="list-style-type: none"> 要求建立国家召回制度 食品召回涉及众多行动者，需向官方报告 召回要求按风险级别分类

二、 价值链监管：全球食品安全规范及其对中国制度的启示

食品安全监管体系涉及供应链的诸多方面，这些方面各不相同却相互关联。比如，建立强大的追溯系统有助于准确召回不符合食品安全标准的产品。得益于中国新的法律制度和全球最佳规范的传播，食品标准、检验、认证、储存、包装、追溯和召回等领域正在发生重大变革。下文将针对这些领域介绍中国的当前食品安全形势，剖析相关的全球最佳规范，并着重探讨将它们应用到实际的可能途径。

1. 食品标准

2009-2016年，中国政府对国家食品标准体系做了重大修改。在此期间，中国整合并统一了大约5000项现行标准，发布了1224项新标准，并对1293项标准进行了审查和修改。⁴此外，中国还在《“十三五”国家食品安全规划》中提出了深化改革的主要方向：1) 出台

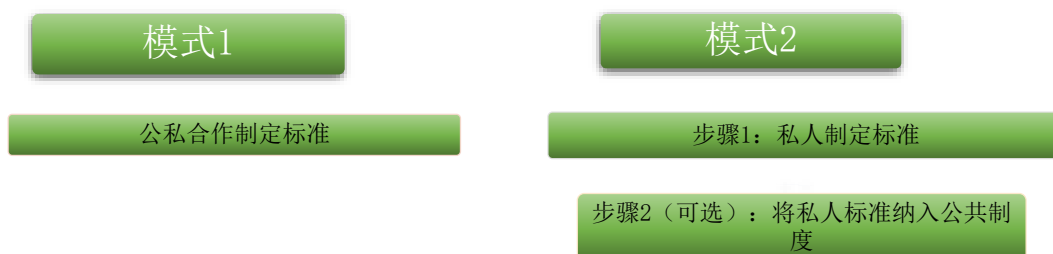
⁴ Junshi Chen, 《中国食品安全监管框架》，美国医疗法规事务学会，出自网络，2016年8月25日；
《我国建立食品安全标准体系 涵盖1200多个国家标准》，新华网，2017年7月10日，出自网络，2017年10月1日。

更多的国家标准； 2) 主动参照国际公共标准，包括利用国际食品法典委员会和发达国家制定的标准数据库进行比较研究； (3) 鼓励私人实体采用比国家和地方更严格的标准。⁵ 第2点和第3点反映了对公共标准的重视，以及私营部门在制定和执行标准方面的巨大潜能。

放眼全球，食品安全正在从公共治理转向私人治理，比如欧盟和美国；这种转向也反映在中国《食品安全法(2015年修订)》中。⁶就制定和执行标准而言，私人治理可从以下三个方面为公共治理提供补充。首先，私营企业能够填补公共标准制定和执法机构留下的空白。这对中国尤其有利，因为地方能力不足已成为制定和执行相关标准的绊脚石。⁷其次，私营部门具备应对新风险的专业知识和适应能力，因此更擅长开发和推广技术。⁸第三，私人标准通常更严格、更规范，⁹有助于提高人类健康和安全防护水平。

具体而言，私营企业主要通过两种模式在标准制定中发挥重要作用：第一种是与政府共同制定标准，第二种是由私营部门独立制定，促进现有标准的实施或制定更多标准。私人标准出台后，政府可全部或部分采纳，将其融入公共制度。图1给出了私营部门参与标准制定的两种模式。

图1：私营部门参与标准制定模式



资料来源：新市场实验室（2017年）

模式2在全球农产品价值链中日渐盛行，尤其是在发达国家。大型零售商为产品加工制定或采用的私人标准不断增多，占据了全球市场很大份额。这些私人标准分为两类：共同标

⁵ 更具体地说，到2020年将至少制定、修订或评估300项国家标准和6600种农药最大残留限量标准。国家食品药品监督管理总局，《国务院关于印发“十三五”国家食品安全规划和“十三五”国家药品安全规划的通知》，2017年2月14日，出自网络，2017年10月1日。Susan Reidy,《中国的食品安全计划欲与国际标准接轨》，World-Grain, 2017年3月22日，出自网络，2017年10月1日。

⁶ 《食品安全现代化法案》第一篇和“欧盟理事会条例178/2002”第17条将私人责任放在首位。

参见Mengyi Wang和Ching-Fu Lin,《实现自下而上的SPS合作：食品安全制度的监管趋同分析》8(1) TRADE L. & DEV. 117 (2016年)。另见Ching-Fu Lin,《全球食品安全治理中的公私合作》，《食品药品法杂志》，2014年；69(2):143-60 (2014)；国家食品药品监督管理总局,《国务院关于印发“十三五”国家食品安全规划和“十三五”国家药品安全规划的通知》，2月14日，出自网络，2017年10月1日。

⁷ Katrin Kuhlmann、Wang Mengyi和Zhou Yuan.《中国食品安全法律法规评估》，先正达农业可持续发展基金会，即将出版。

⁸ Timothy D. Lytton,《竞争性第三方法规：私人认证何以能克服政府的监管约束》，Theoretical Inquiries in Law 15.2 (2014)；Yesim Yilmaz,《私人监管：监管改革的真正替代方案》，《卡托政策分析》第303期（1998年4月20日）

⁹ Ching-Fu Lin,《全球食品安全治理中的公私合作》，《食品药品法杂志》，2014年；69(2):143-60 (2014)。

准（比如“全球良好农业规范”）和零售商的特定标准（比如Tesco Nurture）。¹⁰加强现有私人标准协调将能进一步巩固等效标准或互认标准的市场影响力。比如，众多零售商共同组建了“全球食品安全倡议”（GFSI），该组织随后拟定了“等效框架”——《全球食品安全倡议指导文件》。¹¹

按照模式2，公共部门可将私人标准纳入公共制度，但前提是这些标准在目标地区切实可行。公共制度对私人标准既可简略吸收（比如采用私人标准的部分内容），也可详细消化（比如采用私人标准的实施细则）；这两个方面都有例可循。简略吸收方面的例子：美国《食品安全现代化法案》要求所涉实体进行“危害分析和风险预防控制”（HARPC），而它便是“危害分析与关键控制点”（HACCP）的一种变体；详细消化方面的例子：好市多培训和教育计划（SSOP/HACCP）已被美国许多地方卫生检查员和食品安全官员奉为宝典。¹²表1举例说明了应用广泛的私人标准，已采用这些标准的大型零售商，以及已将它们纳入制度的国家政府。

表1：私人标准示例

标准	大型零售商	政府
全球良好农业规范（GlobalGAP）	COOP，米格罗，麦德龙和西夫韦	中国 ¹³
危害分析与关键控制点（HACCP）	沃尔玛和好市多 ¹⁴	美国
英国零售商协会全球标准	欧盟和北美零售商和品牌制造商 ¹⁵	
国际食品标准（IFS）	法国和德国几乎所有零售商 ¹⁶	
好市多	好市多	
Nurture/Nature’s Choice	乐购	
《全球食品安全倡议指导文件》	沃尔玛	

资料来源：新市场实验室（2017年）

就中国而言，它可同时利用模式1和模式2，借助私营部门来升级和完善标准体系。对于模式1，行业行动者可在标准制定和修订过程中发挥积极作用——他们提供的数据点是风险评估不可或缺的一部分，而风险评估是标准制定的核心要素。

对于模式2的“步骤1”，政府可为开发和推广私人标准营造有利环境，相关政策手段包括税收、补贴、提供服务或协调平台，以及监督。至关重要的一点是，大型零售商是制定和实施

¹⁰ Jan Mei Soon和Richard N. Baines Laws, 《公共和私人食品安全标准：新鲜农产品种植者的助推器还是绊脚石？》2013, 2, 1 - 19; doi:10.3390/laws2010001 (2013)。

¹¹ 一些被广泛采用的私人标准——比如BRC英国零售商协会全球标准（第6版）和IFS国际食品标准（第6版）符合《全球食品安全倡议指导文件》，参见同上。

¹² 《好市多：自上而下确保食品安全》，《食品安全杂志》，2012年10月/11月，出自网络，2017年10月1日。

¹³ 《中国良好农业规范》，全球良好农业规范简介，出自网络；Pascal Liu, 《亚洲生产者和出口商实用手册：农产品出口条例、标准与认证》，联合国粮农组织，2007年，出自网络，2017年10月1日。

¹⁴ 《好市多：自上而下确保食品安全》，《食品安全杂志》，2012年10月/11月，出自网络；Pascal Liu, 《亚洲生产者和出口商实用手册：农产品出口条例、标准与认证》，联合国粮农组织，2007年，出自网络，2017年10月1日。

¹⁵ 英国零售商协会全球标准 - 食品，国际贸易中心（2011）；Pascal Liu, 《亚洲生产者和出口商实用手册：农产品出口条例、标准与认证》，联合国粮农组织，2007年，出自网络。

¹⁶ Pascal Liu, 《亚洲生产者和出口商实用手册：农产品出口条例、标准与认证》，联合国粮农组织，2007年。出自网络，2017年10月1日。

私人标准的天生领导者，¹⁷它们有经济实力对上游供应商提出更高标准。在中国，具有相当市场实力的零售商包括大型综合超市、超市、便利店和专卖店（全国门店数量有的超过万家），它们都能帮助提高标准的严格性、针对性或普及性。¹⁸值得注意的是，通过电子商务渠道运营的零售商也能为推广私人标准作出贡献。实际上，零售商从传统渠道转向电子商务已成为中国零售业的一个显著特征。¹⁹据估计，10%至30%的进口食品和饮料通过电子商务渠道销售；电子商务平台与传统平台开展合作——比如沃尔玛与京东——已提高了它们的市场战略地位。²⁰大型零售商能引领私人标准的另一个重要原因是它们有能力促进供应链整合——比如通过合同农业，这有助于对符合标准的农民进行培训、监督和奖励。²¹提高供应链的集成度，有助于缓解资源和财务激励措施匮乏对中小企业及分割市场造成的结构性挑战。

对于模式2的“步骤2”，随着公共部门将私人标准纳入制度，国家政府可将国际私人标准添加到国际和国外公共标准数据库。应用广泛或符合“全球食品安全倡议”等效框架的标准能对出口产生积极影响，因此可优先将其纳入公共制度。地方政府也可领先国家政府一步，更快采用私人标准。

2. 检验和认证

标准一旦实施，检验或认证一般就会成为有效的监督和合规基础设施。就检验而言，私人检验被认为是一种全球良好规范，它能减轻政府实施复杂食品安全制度的负担。对于认证，私人和公共认证方案层出不穷，但关键要考虑新的认证方案能否更好地加强食品安全。尽管中国最近已将检验和认证作为改革重点，但仍面临一些挑战。

检验

中国最近已通过改革加强了政府检验，要求食品生产商、分销商和批发市场运营商进行自检并报告，²²但公共部门资源不足、无法进行定期检验以及私营部门对自检认识不足却造成了执行困境。²³

为了加强检验和督促私营企业遵守相关标准，各国政府已采用了公私合作、公布检验记录等创新方法。加拿大食品检验局（CFIA）为公私合作树立了榜样。该局与国际、省级和地区政府、非政府组织、行业和贸易伙伴建立了食品安全伙伴关系，制定了检验和合规计划。²⁴此外，公布政府检验记录也有助于增强检验效用、开拓消费者信息渠道和揭示不同举措

¹⁷ Jan Mei Soon和Richard N. Baines Laws, 《公共和私人食品安全标准：新鲜农产品种植者的助推器还是绊脚石？》2013, 2, 1-19; doi:10.3390/laws2010001 (2013)。

¹⁸ 美国农业部对外农业服务局, 《零售食品年度报告 - 中国》, 2017年1月, 出自网络, 2017年10月1日。

¹⁹ 同上。

²⁰ 同上。

²¹ Jensen H. H., Zhou J. 《中国的食品安全法规和私人标准》, 出自Hammoudi A., Grazia C., Surry Y., Traversac JB (编辑)的《食品安全、市场组织、贸易与发展(2015)》。

²² Katrin Kuhlmann、Wang Mengyi和Zhou Yuan. 《中国食品安全法律法规评估》, 先正达农业可持续发展基金会, 即将出版。Katrin Kuhlmann等人, 《中国蔬菜案例研究》, 先正达农业可持续发展基金会, 2016年11月。

²³ Katrin Kuhlmann等人, 《中国蔬菜案例研究》, 先正达农业可持续发展基金会, 2016年11月。

²⁴ Paul Mayers, 《深度探讨加拿大的食品安全》, 《食品安全杂志》, 2015年4月/5月, 出自网络, 2017年10月1日。

优缺点，从而提高整个行业表现。²⁵在这方面，美国农业部食品安全监督服务局已开始发布地方屠宰及加工设施数据。²⁶这些数据根据公共卫生潜在影响等标准加以确定，非常全面，并附有用户指南为数据使用提供便利。²⁷

认证

对于食品安全系统，认证通常是一个由第三方完成的验证过程，旨在确保产品、流程或系统符合既定标准。²⁸认证可以是自愿性，也可能是强制性。值得注意的是，随着认证机构和认证方案的激增，现已出现了认可机构及机制来核验和规范认证机构。²⁹外国政府和大型零售商限制市场准入时，出口增长便会取决于认证。对中国来说，“通过ISO22000、GLOBALGAP和BRC认证的场所/设施数量增长10%，一个国家在美食品出口便会上浮0%-6.7%、1.6%-2.2%和2%-3.3%。”³⁰

在中国，国家认证认可监督管理委员会（CNCA）负责监管各种认证和认可活动，其中包括11个符合国际标准的认证体系（比如HACCP和GAP）。³¹中国积极倡导以国际标准为基准、等效、标准统一和国际合作。比如，中国危害分析与关键控制点体系已满足《全球食品安全倡议指导文件》（第6版）中的等效要求。³²最近，中国还通过主办“一带一路”认可发展国际研讨会（为期两周）着重研究了14个国家认可机构之间的国际合作——比如相互认可。³³

但是，由于监管不力和假冒商标的存在，消费者对中国的认证体系的信心有所下降。³⁴确保认可认证机构的效力和独立性，是认证体系不断发展完善的关键。在这方面，政府和市场主体主导式机制均适合中国。

作为公共机制方面的例子，美国《食品安全现代化法案》第三方认证审核规则为一些认可认证机构提供了全面的、激励性的自愿计划。³⁵这项计划有详细的准入要求并创造了巨大财务优势。毕竟，只有与计划参与者合作的进口商才有资格参加《自愿合格进口商计划》，从而加快食品进口。³⁶鉴于《食品安全现代化法案》要求进口食品必须获得第三方认证，进口商很愿意与计划参与者合作。

²⁵ 美国农业部，《食品安全监督服务局将于2016年7月11日在线发布地方食品安全数据》，出自网络，2017年10月1日。

²⁶ 同上。

²⁷ 同上。

²⁸ 全球食品安全资源，《食品安全认证的重要性》，出自网络，2017年10月1日。

²⁹ Carmen Bain、Elizabeth Ransom和Vaughan Higgins，《私人农产品标准：争论、杂交和标准政治学》，《国际农业与食品社会学杂志》，第20卷，第1期，第1-10页

³⁰ Yuqing Zheng、Mary Muth和Jenna Brophy，《食品安全第三方认证对中国对美食品出口的影响》，在农业与应用经济学会“2013年AAEA和CAES联合年会”上的发言，2013年

³¹ 中国国家认证认可监督管理委员会，《食品和农产品认证》，2015年12月28日，出自网络，2017年10月1日。

³² 全球食品安全倡议，“全球食品安全倡议与中国国家认证认可监督管理委员会建立公私合作伙伴关系，促进食品安全发展”，2015年11月3日，出自网络，2017年10月1日。

³³ 中国国家认证认可监督管理委员会，“一带一路”认可发展国际研讨会在京举行，2017年9月25日。出自网络，2017年10月1日。

³⁴ Xiaochua Yu，《中国努力确保安全食品》，Slate，2015年5月5日，出自网络，2017年10月1日。

³⁵ 美国食品药品监督管理局，审核第三方认证的《食品安全现代化法案》最终规则，2017年6月21日。出自网络，2017年10月1日。

³⁶ 同上，美国食品药品监督管理局，美国食品药品监督管理局《自愿合格进口商计划》，行业指南，2016年11月。出自网络，2017年10月1日。

基于市场的质量管理机制也已出现。认证系统用户能帮助区分各种认可认证机构的质量，从而奖励表现出色的行动者，改善整个系统。比如，好市多和沃尔玛都针对某些产品，制定了认证机构正面清单。³⁷此外，好市多有时还会绕过供应商直接与认证机构合作，以防它们相互勾结。³⁸实际上，如果发生“食品安全紧急情况”，审计师必须首先告知好市多，而不是供应商。³⁹

3. 储存

严格执行温度和清洁等方面的储存法规标准，有助于防止食品遭受有害微生物及相关毒素的污染。冷藏对于确保易腐食品安全至关重要。⁴⁰冷藏是温控供应链（称为冷链）的一个环节，可解决食品价值链各个阶段的制冷需求。

在中国，冷链物流需求虽在不断增长，却一直没能得到满足。实际上，2015年中国65%的海鲜、50%的肉类以及30%的果蔬通过冷链网络运输。⁴¹尽管社会各界的冷藏能力投资有所增长（比如公共部门在华南的投资，以及电商巨头京东等私营企业在天津的投资），⁴²但冷藏能力不足一直是中国易腐食品物流的主要障碍，导致了食品污染与损坏。⁴³

为了在全国建立新鲜农产品和易腐食品运输冷链系统，国务院办公厅2017年4月发布了建立冷链物流框架指导方针，要求在主要食品产区和消费市场建立冷链温度跟踪系统，建造物流基础设施。⁴⁴随后，国家发改委与交通运输部联合发文，提出了到2020年加快改善基础设施、技术和加强监管的明确目标。⁴⁵

值得注意的是，利用包容性方法消除中小企业资源短缺对发挥冷链物流的作用至关重要。下面以印度为例，说明公共投资、技术和针对性政策干预如何能以中小企业可承受的价格加速冷链物流发展。2000年至2005年，印度国家园艺委员会发起一项重要行业促进计划，旨在为在23个邦建立1,242座冷藏设施提供支持。在比哈尔邦，邦政府为电力和道路等基础设施建设提供了更多支持和投资，邦内及邦间冷链通道由此得到完善。⁴⁶该邦还利用高速压缩机等新技术缩短了冷却时间，运营成本由此降低20%-30%。此外，拉贾斯坦邦也推出政策计划来加强供应链管理，将生产商、加工商和市场更紧密联系在一起。

³⁷ 加州认证有机农民，好市多发布《最新食品安全审核期望》，2017年7月10日。出自网络，2017年10月1日；沃尔玛，《食品和饮料供应商食品安全要求》（2017年）。

³⁸ Lena H. Sun, 《食品检验经常存在缺陷》，《华盛顿邮报》，2010年10月22日。出自网络，2017年10月1日。

³⁹ [同上。](#)

⁴⁰ Lam H-M, Remais J, Fung M-C, Xu L, Sun SS-M, 《中国的食品供应与食品安全问题》，《柳叶刀》。2013;381(9882):10.1016/S0140-6736(13)60776-X. doi:10.1016/S0140-6736(13)60776-X.

⁴¹ ChinaAg, 《国务院计划改善中国的冷链物流系统》，2017年4月30日，出自网络，2017年10月1日。

⁴² 美国农业部对外农业服务局，《零售食品年度报告 - 中国》，2017年1月。

⁴³ Sam Whelan, 《中国新鲜食品需求激增，辛克物流加强在华业务》，The Loadstar, 2017年8月28日，出自网络，2017年10月1日。

⁴⁴ 《中国日报》，《中国正努力改善物流体系，保护食品安全》，2017年4月22日，出自网络，2017年10月1日。

⁴⁵ Greg Knowler, 《中国不断发展的冷链需要更好的行业标准》，《商务杂志》，2017年7月13日，出自网络，2017年8月3日。

⁴⁶ Bart Minten, Thomas Reardon, K.M. Singh和Rajib Sutradhar, 《冷库在比哈尔邦马铃薯供应链中的新角色及其变化》，国际粮食政策研究所，2012年8月23日，https://mpr.ub.uni-muenchen.de/61109/1/MPRA_paper_61109.pdf。

行业协会等私营组织能在传播知识、加强成员培训、推广良好储存习惯等方面发挥作用。比如，肯尼亚花卉行业制定了冷链运输最佳规范指南，⁴⁷在存储温度方面为经营者提供指导，以延长保存限期和确保花卉质量。另外，鉴于欧盟已成为重要的花卉出口市场，肯尼亚花卉冷库经营者还加入了FlowerWatch项目，以便更好地遵从欧盟标准。

此外，还可寻求国际合作和利用国际平台。比如，肯尼亚园艺作物发展局与日本国际协力机构展开合作，建立了预冷和冷藏设施；而作为一个国际平台，全球冷链联盟的目的是加强整个冷链的连通性，通过办事处和分支机构开展培训和技术研讨会，制定指南以及提供政策支持。

4. 包装

为防止有害物质进入人体，⁴⁸中国《食品安全法》也对各类产品的包装做了规定。值得注意的是，食品包装材料被这一新法规界定为“食品相关产品”，⁴⁹因此会受到更多监督检查（比如风险评估和检验）。⁵⁰在这方面，公共和私营企业均做得非常出色。

就私人领域而言，行业行动者的贡献体现在制定标准、组织培训和提高意识等方面，而且认证也非常全面。比如，2018年1月起，所有认证和监督审核都须遵照《包装材料生产的SQF食品安全规范》（第8版）。⁵¹公共部门的贡献在于通过各级机构制定规则和标准，展开监督，分享信息以及将私人规则和标准纳入公共制度。⁵²欧盟通过“EC 1935/2004”对所有食品接触材料提出了一般要求；陶瓷、塑料、再生纤维素薄膜等特殊材料由相关条例专门规定，这些条例均具法律约束力。此外，欧洲食品安全局（EFSA）还会针对拟用作食品接触材料的物质，发表科学意见、提出建议和开展安全评估。欧盟实施的制度体系多种多样，比如荷兰、丹麦和比利时实行集权管理，西班牙、德国、英国和爱尔兰则是分权管理——即不同区域或地区的规范各不相同。

5. 追溯

在食品价值链的各个环节（生产、加工、分销、进口和零售）建立有效的追溯系统有助于最大限度减少食源性疾病的发生及流行。这些追溯系统能在大批量召回产品时发挥关键作用。⁵³从全球来看，私营和公共部门均设计和使用了追溯系统，这些系统有时还能协同使用。但是，由于食品供应链庞大而复杂，利益相关者高度分散，因此收集分析数据非常困难。

中国《食品安全法》要求建立私人 and 公共追溯系统。到2020年，中国政府将建起全国性的追溯系统。《食品安全法》还规定，生产商和分销商有责任确保上下游行动者的食品安全

⁴⁷ 《肯尼亚冷链评估（2015）报告》，全球冷链联盟，未注明日期，出自网络，2017年5月3日。

⁴⁸ 瑞旭集团，中国食品接触材料法规，2015年8月，出自网络，2017年10月1日。

⁴⁹ 《食品安全法（2015年修订）》，第2条。

⁵⁰ 《食品安全法（2015年修订）》，第17和52条。

⁵¹ 食品行业协会，《包装材料生产的SQF食品安全规范》（第8版），2017年。

⁵² 参见Kuhlmann等人，《东非法律指南》。新市场实验室，2015年9月，出自网络，2017年8月2日。

⁵³ Jianrong Zhang和Tejas Bhatt，《食品追溯最佳规范指南》，《食品科学与食品安全综合评论》，第13卷，2014年。

和质量。但实际上，由于记录存在漏洞、生产商和批发分销商之间层层交易以及中小企业缺少资源，追溯制度实施起来困难重重。⁵⁴中国的一些地方已在这方面展开创新和实验。比如，上海自2015年10月1日起开始实施《上海市食品安全信息追溯管理办法》，这一法规涵盖多种食品和食用农产品。⁵⁵

中国正在针对其2020年目标制定一个更周密的国家框架，可从以下方面来完善追溯系统。第一，参阅国际组织和公共实体编写的综合指导文件或手册，汲取发达追溯系统的经验。比如，欧盟⁵⁶、日本⁵⁷和美国食品工艺学家学会（IFT）⁵⁸均已发布适用广泛的追溯指南。

第二，仔细研究试点项目，进一步完善和推广现有追溯系统。中国正针对肉类、婴儿配方奶粉和中药等行业产品进行试点，因此应借助于详细报告、严格分析和建议查明不足，调整和优化追溯系统。值得注意的是，将试点项目委托给时间更充足、资源更丰富和技术更专业的专家负责实施更可靠。比如，美国食品药品监督管理局指定食品工艺学家学会来开展追溯试点，⁵⁹食品工艺学家学会与100多家组织——其中包括各种政府机构、行业/消费者团体和非盈利组织——的代表展开合作，编制了包含详尽建议的最终报告。⁶⁰

第三，鉴于追溯系统建设需要技术和财务成本，为中小企业提供政策工具支持不可或缺。除土地改革和合同农业等结构性改造之外，还有一些服务也能为中小企业提供帮助。比如，FarmForce是先正达农业可持续发展基金会推出的一种移动追溯平台计划，并获得了其他多方资助。⁶¹这一移动平台计划主要关注信息存储、数据输入和业务输出信息检索。此外，使用FarmForce等市场工具能更准确预测产量。其平台界面易于使用，便于农民和代理商从传统的纸质数据记录转向简单明了的技术操作。

第四，主动参阅国际标准能更有效地在国际市场跟踪和追溯产品。⁶²比如，GS1作为一家国际非营利性协会，在追溯方面开发和维护的供应链标准体系已得到广泛应用。⁶³它为私营部门提供的解决方案已被广泛采纳，比如使用条形码、电子产品代码（EPC）和射频识别（RFID）标签来识别位置、产品和货运，并制定了供应链电子数据同步和交换标准。

⁵⁴ Katrin Kuhlmann等人，《中国蔬菜案例研究》，先正达农业可持续发展基金会，2016年11月。

⁵⁵ Asia Pacific Food Industry，《遵守中国新的食品安全法》，2017年2月15日，出自网络，2017年8月3日。

⁵⁶ 欧盟委员会，通用食品法（Regulation (Ec) N° 178/2002）第11、12、14、17、18、19和20条实施指南，2010年1月，出自网络，2017年10月1日。

⁵⁷ 日本农业、林业和渔业部，《食品追溯系统介绍手册》，2008年，出自网络，2017年10月1日。

⁵⁸ Jianrong Zhang和Tejas Bhatt，《食品追溯最佳规范指南》，《食品科学与食品安全综合评论》，第13卷，2014年。

⁵⁹ 同上。

⁶⁰ Jennifer McEntire, Tejas Bhatt，《食品供应系统产品追溯改善试点项目 - 最终报告》，美国食品工艺学家学会，2012年。

⁶¹ 同上。

⁶² Sylvain Charlebois, Brian Sterling, Sanaz Haratifar和Sandi Kyaw Naing，《全球食品追溯法规及要求比较》，《食品科学与食品安全综合评论》，第13卷，2014年。

⁶³ 同上。

第五，应积极推动技术创新。⁶⁴技术可显著提高所采集数据的质量、一致性和全面性，从而将数据转化为有用的分析工具。大型企业和初创公司在开发追溯技术方面表现得非常踊跃，其中包括使用DNA、分子或放射性同位素实现追溯自动化和进行信息跟踪。⁶⁵

区块链技术尤其值得关注——它不仅相对成熟，而且能在整个供应链可靠、透明地交换数据。实际上，区块链系统采用的是“难以篡改的单一信息分类帐，只能通过共识算法更新。”⁶⁶相关试点项目已取得可喜成果：沃尔玛参与的一项研究中，区块链可将传统跟踪时间从大约7天减至2.2秒。⁶⁷鉴于区块链的巨大潜力，私营企业已开展多方利益相关者跨国合作来促进这项技术不断发展。⁶⁸雀巢和沃尔玛等六家著名零售及食品企业已推出“首个完全集成的企业级”IBM区块链平台，加速区块链生态系统在学术研究和创新实践领域的发展。⁶⁹比如，IBM、沃尔玛和清华大学正在首创一种追溯模型，尝试在中美进行猪肉和芒果溯源。⁷⁰

最后但同样重要的一点是，公共部门可将成效显著的私人计划纳入公共制度。比如，GrapeNet Initiative是由私营公司Logicsoft开发的一款监控软件，它能通过集中式网络数据库帮助确保印度鲜食葡萄达到国际标准，⁷¹覆盖“葡萄出口供应链中的所有利益相关者”。⁷²政府后来将其追溯系统移植入HortiNet，将追溯对象扩展到了芒果和蔬菜。⁷³在中国，麦德龙和熙可集团等私营企业正在引领追溯系统向前发展。比如，熙可集团已开始使用GPS跟踪物流，并将农药化肥施用情况等各种信息植入了追溯条码。⁷⁴

6. 召回

产品如果贴错标签或存在健康风险，则应从市场召回。中国计划建立国家召回制度。⁷⁵中国《食品安全法》要求各相关方建立食品召回和报告制度：食品生产商及贸易商必须召回和报告所发现的不安全食品，进口商必须召回和报告所发现的未达标进口食品。⁷⁶此外，国家食品药品监督管理总局发布的《食品召回管理办法》还提出更多要求，其中包括根据风险水平及应对要求进行召回分级。⁷⁷

⁶⁴ 《食品安全法(2015年修订)》，第2条。

⁶⁵ 《食品追溯的未来》，《食品安全杂志》，出自网络，2017年10月1日。比如，2016年，两家著名初创公司Sample6和Safe Traces就分别筹集1270万美元和150万美元，参与技术开发。参见《九家追溯及食品安全技术初创公司在颠覆行业的过程中遭遇挑战》，AgFunder，出自网络，2017年10月1日。

⁶⁶ 《区块链推动食品行业升级》，IBM，出自网络，2017年10月1日。

⁶⁷ 《IBM与雀巢、沃尔玛展开区块链合作，共筑全球食品安全》，Forbes，出自网络，2017年10月1日。

⁶⁸ 同上。

⁶⁹ 同上。

⁷⁰ 同上。

⁷¹ Danashree Shukla和Elisa Sabbion，《印度农产品的电子追溯系统：GrapeNet案例研究》，第15号简报。联合国亚洲及太平洋无纸贸易和交通运输专家网络，2015年8月，出自网络，2017年5月13日。

⁷² 《GrapeNet：印度鲜食葡萄出口的追溯方案》。Logicsoft International私人有限公司，未注明日期，出自网络，2017年5月12日。

⁷³ 印度农业和加工食品出口发展管理局使用GrapeNet追溯葡萄，AnarNet用它进行石榴溯源，芒果和蔬菜出口商则在国家园艺部注册。

⁷⁴ 《熙可：安全逼上全供应链》，《商界评论》，熙可集团，2017年8月3日，出自网络，2017年10月1日。

⁷⁵ 《食品安全法(2015年修订)》，第63条。

⁷⁶ 《食品安全法(2015年修订)》，第63条。

⁷⁷ Hogan Lovells，《中国推出新的食品召回制度》，2015年，出自网络。2017年10月1日。

随着中国开始建立国家召回制度，有几条原则值得强调。第一，公私合作是建立有效召回制度的基础。⁷⁸由于食品经营者承担着从市场清除不安全食品的主要负责，因此在设计和实施召回制度时应对他们进行咨询、培训、监督和指导。⁷⁹第二，必须建立沟通机制，及时有效地将相关信息告知各相关方，最好是经常演练和实现自动化通报。⁸⁰沟通渠道多元化——比如店内通知和通过社交媒体发布信息——有助于扩大受众范围。⁸¹美国食品药品监督管理局开发了窗口小部件和移动应用来向公众及时发布信息，⁸²澳大利亚则是借助于电邮清单来提醒订阅者。⁸³第三（也是最后一步），追踪督查可进一步改善召回成效。⁸⁴值得注意的是，食品供应链日益全球化也容易使食品风险跨境传播。因此，可将粮农组织/卫生组织国际食品安全当局网络（INFOSAN）等全球信息快速交流平台引入国家规程。⁸⁵比如，澳大利亚已通过政府协议要求与INFOSAN保持沟通。⁸⁶此外，食典准则还建议各国为INFOSAN设定官方联络点。⁸⁷澳大利亚的国内召回制度如图2所示，描述了食品企业、国家主管部门和地方政府之间的协作与职责。

图2：澳大利亚召回流程

⁷⁸ 联合国粮食及农业组织/世界卫生组织，《粮农组织/卫生组织国家食品召回制度制定及完善指南》（2012年）。

⁷⁹ 同上。

⁸⁰ 同上。

⁸¹ 同上。

⁸² 同上；美国食品药品监督管理局，《召回、疫情和突发事件》，2016年9月9日，出自网络，2017年10月1日。

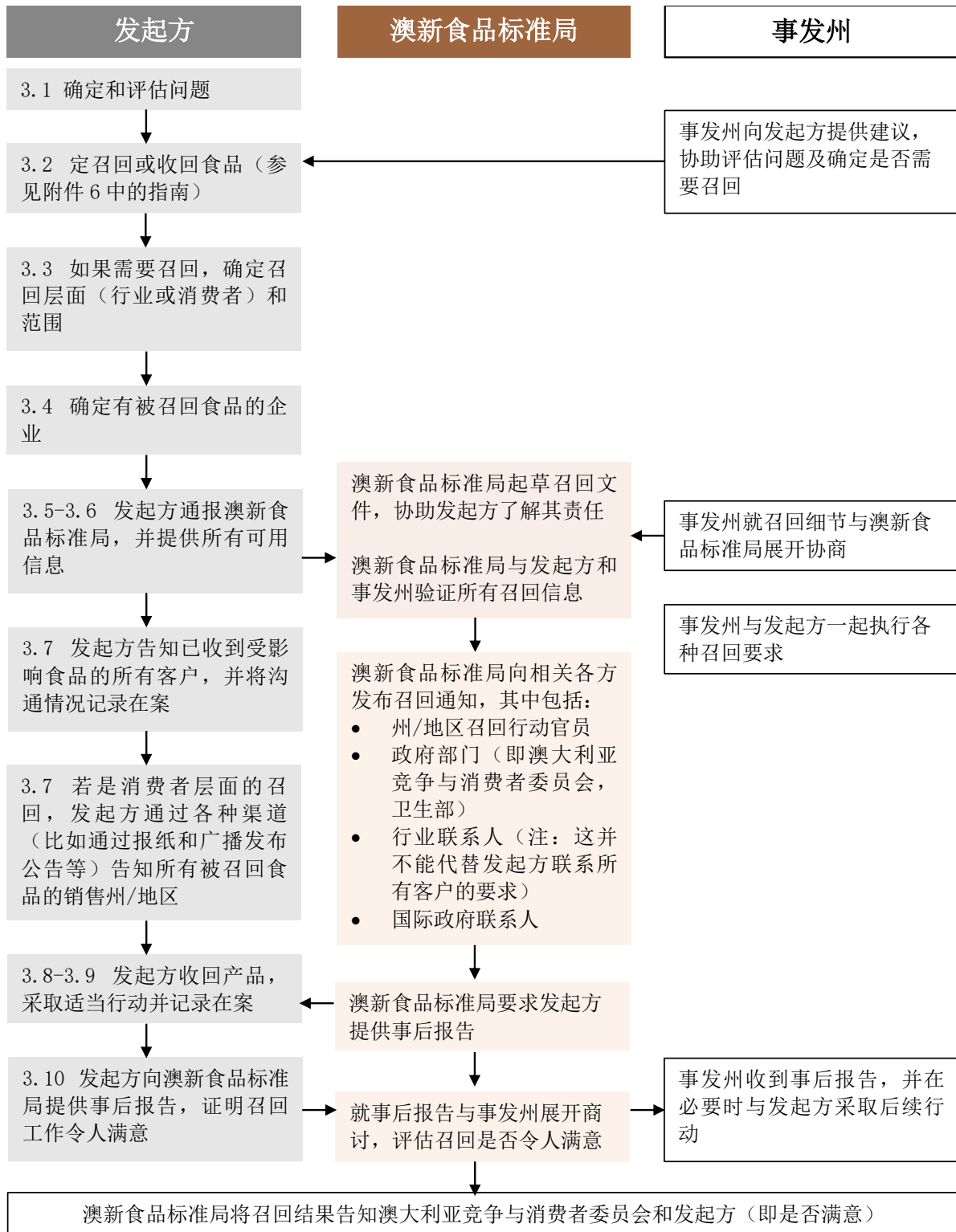
⁸³ 澳新食品标准局，《食品行业召回协定书：澳大利亚召回食品和编写食品召回计划参考信息》，2014年5月，出自网络，2017年10月1日。

⁸⁴ 同上。

⁸⁵ 联合国粮食及农业组织/世界卫生组织，《粮农组织/卫生组织国家食品召回制度制定及完善指南》（2012年）。

⁸⁶ 澳新食品标准局，《食品行业召回协定书：澳大利亚召回食品和编写食品召回计划参考信息》，2014年5月，出自网络，2017年10月1日。

⁸⁷ 联合国粮食及农业组织/世界卫生组织，《粮农组织/卫生组织国家食品召回制度制定及完善指南》（2012年）。



资料来源：澳新食品标准局（2014年）⁸⁸

⁸⁸ Ivain Charlebois, 《食品安全、风险情报和基准研究》，John Wiley & Sons出版集团（2016年）。