



SSAFE
食品造假漏洞评估工具

2015年12月16日

目录

前言/鸣谢.....	3
法律考虑/免责声明.....	3
术语和定义.....	4
引言.....	6
本工具之适用范围.....	7
决策树.....	8
评估小组.....	9
如何使用本指导方针 - 指导方针结构.....	10
组成部分.....	10
问题.....	10
附录一 - 参考文献与延伸阅读.....	11
参考文献.....	11
延伸阅读.....	13
附录二 - 工具背后的科学框架.....	15

前言/鸣谢

本食品造假漏洞自我评估工具由 SSAFE 与 Wageningen University（荷兰瓦赫宁根大学）研究中心和 VU Amsterdam（阿姆斯特丹自由大学）共同合作开发。SSAFE 同时也与普华永道合作开发了此工具的电子版。

法律考虑/免责声明

关于使用的名称和本出版物的材料内容，或本出版物的信息适合与否或适用于任何具体的实际情况，SSAFE 不作任何陈述或保证。虽然 SSAFE 已尽力确保本出版物中的信息及本出版物的内容按原样提供，且您对本出版物的使用风险由您自担。您仍需自行负责任何本出版物之解释和/或使用信息。无论是 SSAFE 或其任何成员、附属机构、高级职员或董事，或是其任何代理或参与制作、生产或发表本出版物任何其他方，都无须对任何因使用本刊物而引起的直接、间接、惩罚性、偶然、特殊、后果性或其他损失负责，无论使用本出版物是根据合同、侵权、严格责任或其他方式，即使已告知任何此类损害的可能性。

上述声明因特定司法管辖区法律要求而受限和修正。本免责声明为 SSAFE 网站使用条款的规定和限制之附加，该使用条款位于 <http://www.ssafe-food.org/ssafe-terms-of-use/>

术语和定义

食品造假

集体术语，包括故意和有意替换、添加、篡改或不实陈述食品、食品原料或食品包装、标签、产品信息，或者做出关于产品的虚假/误导性陈述，以获取经济收益。

在本工具中，更具体考虑以下类型的食品造假：

- 稀释是指将高价值的液体成分与低价值的液体混合的过程。
- 替换是指使用较低价值的成分或产品部分来取代高价值的成分或产品部分的过程。
- 隐瞒是指隐藏食品成分或产品为低品质的过程。
- 错误标签是指在包装上放置不实声称以获取经济利益的过程。
- 未经批准的强化是指在食品中添加未知的、未申报的材料，以提高其质量属性的过程。
- 假冒是指为了经济利益而抄袭食品的品牌名称、包装概念、配方、加工方法等的过程。

注释：灰色市场生产/防盗/转移超出本工具的适用范围。然而，这类情况可能还是会被识别出来。



	错误标签 <ul style="list-style-type: none">• 有效期、出处（原产地不安全）有毒日本八角标注为中国八角• 错误标签回收的食用油
	稀释 <ul style="list-style-type: none">• 以非饮用水/不安全的水冲淡产品• 以有潜在毒性的树油稀释橄榄油
	隐瞒 <ul style="list-style-type: none">• 家禽注射激素以隐瞒疾病• 在新鲜水果上应用有害的食品色素以掩盖缺陷
	假冒 <ul style="list-style-type: none">• 模仿受欢迎的食品 - 未以可接受的安全保证方式生产
	替换 <ul style="list-style-type: none">• 以矿物油取代部分葵花籽油• 水解皮革蛋白用于牛奶中
	未经批准的强化 <ul style="list-style-type: none">• 添加三聚氰胺以提高蛋白质价值• 使用未经批准的添加剂（在香料中添加苏丹染料）
	灰色市场生产/防盗/转移 <ul style="list-style-type: none">• 销售未报告的过量产品• 失去特许权使用费

食品造假缓解措施

为打击已识别的食品造假漏洞而采取的软硬行动。

食品造假漏洞

对漏洞或缺陷的敏感或暴露可能会对消费者的健康造成风险，且/或如果不加以解决，将对食品公司的运营造成经济或声誉影响。

食品造假漏洞评估

指的是收集和评估潜在的食品造假风险因素的信息以及缓解措施，并结合这两项行动以确定实际的造假漏洞的过程。

引言

近期的全球食品造假丑闻，进一步突显出加强公司能力的需求，以减轻食品造假对组织内和跨供应链所造成之风险。主管部门、消费者和其他利益相关者皆期望食品公司主动采取行动，减轻食品造假的风险。

然而，当前的食品安全管理体系并非为了缓解食品造假所设计，缓解食品造假所需的观点和技能不同于食品安全或食品防护。例如，社会经济问题和过去的食品造假事件便不包括在传统的食品安全或食品防护风险评估中。与食品造假有关的漏洞也可能发生在公司的传统活动之外。

在此背景下，SSAFE 与 Wageningen UR（荷兰瓦赫宁根大学）研究中心和 VU Amsterdam（阿姆斯特丹自由大学）共同合作，编制以科学为基础的工具，用于评估公司的食品造假漏洞，并提供开发特定于公司的干预策略的基础。

本工具之适用范围

食品造假漏洞评估工具为公司提供了一个可用于评估公司系统过程，在识别食品造假上之漏洞的评估工具。

本工具中所指食品造假仅限于为了经济利益而故意掺假食品（即稀释、替换、隐瞒、未经批准的强化、错误标签）和假冒。食品供应链中的由意识形态驱使的行为则超出范围。

本工具适用于整个食品供应链中的各类企业，无论规模大小、地理位置或食品企业的类型皆适用。

本工具可在执行新的全球食品安全倡议（GFSI）对缓解食品造假要求的过程中支持企业。

在本工具中，如需要更具体的或进一步的深入分析，则会引用来源和其他工具。

本工具提供了公司在潜在食品造假漏洞方面的概况，此概况可作为公司具体干预措施发展的基础，减轻已识别的漏洞。

本工具不提供关于缓解技术的具体建议。然而，其中一些引用的工具和信息来源可能可提供这类的额外支持。

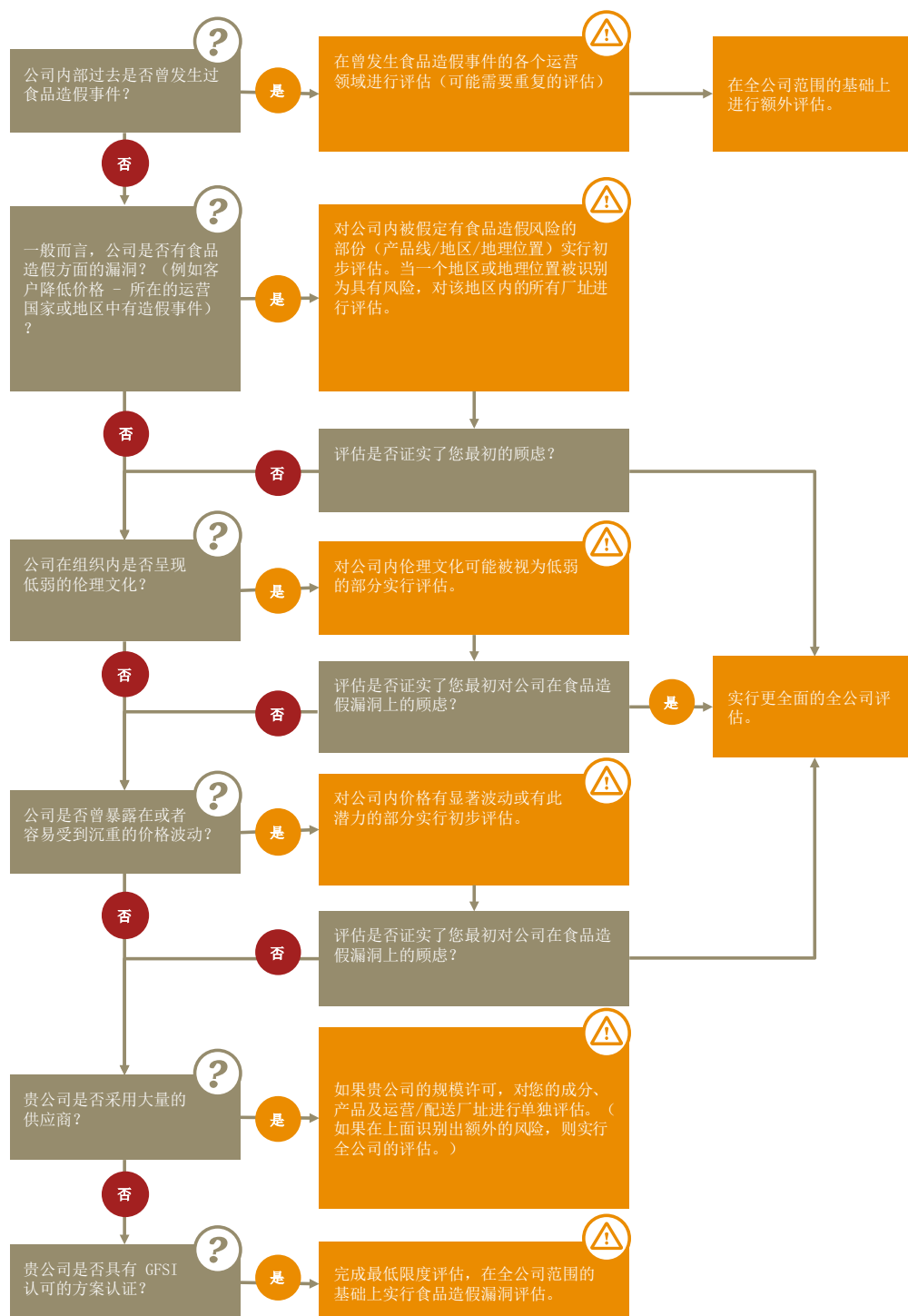
本工具并非针对检测造假而设计，亦非设计用于预测未来的食品造假事件。然而，通过解决已识别的漏洞，未知的造假活动可被识别出来，为公司提供阻止其发生的机会。

公司可利用本工具及其成果作为他们食品安全管理体系的一个组成部分。

注释：食品造假漏洞是动态的，可能会随时间而改变。因此，这是一个“活工具”，需要经常使用。

决策树

本工具可用于评估成分、产品、品牌、机构、国家或全公司层级对于造假的弱点，在适用情况下，亦可评估主要的直接供应商和客户。为了帮助确定在何处应用工具（即设置您的范围），您可以使用下面的决策树或预过滤器。



评估小组

食品造假漏洞评估需要广泛的专业知识。根据所选择的评估范围，可能需要一般控管（例如内部审计、安全、质量保证、实验室分析、外部审计、供应链）、采购、财务等其他管理功能的知识。对于回答各个问题可能需要何种类型的专业知识，本工具提供了相关的建议。

大型公司应组成一个多功能的小组，而规模较小的公司则可能需要来自专门领域的专家或顾问的外部支持。

如何使用本指导方针 - 指导方针结构

组成部分

食品造假漏洞评估工具包含了七个部分：

- i. 一份关于公司信息和在工具中填写信息之小组的一般信息工作表
- ii. 一份帮助用户决定将工具应用在何处的决策树图表
- iii. 五十个评估问题
- iv. 提供调查结果总体概览的主要网状图
- v. 提供调查结果深入洞察的详细网状图
- vi. 让用户能针对已识别的漏洞准备潜在缓解策略和技术的输出表
- vii. 一份总结评估结果的最终报告

问题

本工具包括评估食品造假漏洞的五十个问题，问题的架构分两个方面。第一个方面涉及影响犯罪行为要素，即机会、驱动力和控制措施。第二个方面涉及公司及其外部环境，即其直接供应商和客户、其供应链，和国内（国际）治理环境。

机会部分包括与产品和加工特性、供应链/产业网络的特点，以及特定食品产品和成分造假之历史证据相关的指标。

驱动力部分包括针对组织方面问题的指标，如商业文化、犯罪历史、公司、供应商和客户的经济状况。驱动力的指标又按照第二个方面细分 - 环境层。提供针对自己公司、直接供应商，以及更广泛环境的指标。

控制措施部分包括 19 项针对缓解和应对控制措施的指标。另外也针对环境层细分，即内部硬性控制、内部软性控制，以及对直接供应商/客户层级和更广泛环境的外部控制。

对于每一项机会和驱动力的指标，提供了三项描述，反映三个风险水平（低、中、高）。同样地，对于每项控制指标亦提供了三项描述来反映控制水平。在每项指标下需选择反映公司情况的描述。

附录一 – 参考文献与延伸阅读

参考文献

商业文化

- Cohen, D. V. (1995). "Ethics and crime in business firms: Organizational culture and the impact of anomie." The Legacy of Anomie Theory **6**:183-206.
- Kaptein, M. (2008). "Developing a measure of unethical behavior in the workplace: A stakeholder perspective." Journal of Management **34**(5):978-1008.
- Kaptein, M. (2008). "Developing and testing a measure for the ethical culture of organizations: The corporate ethical virtues model." Journal of Organizational Behavior **29**(7):923-947.
- Kaptein, M. (2011). "Understanding unethical behavior by unraveling ethical culture." Human Relations **64**(6):843-869.

管理系统基础概念

- Kirezieva, K., J. Nanyunja, et al. (2013). "Context factors affecting design and operation of food safety management systems in the fresh produce chain." Trends in Food Science & Technology **32**(2):108-127.
- Kirezieva, K., L. Jacksens, et al. (2013). "Assessment of Food Safety Management Systems in the global fresh produce chain." Food Research International **52**(1):230-242.
- Luning, P. A., L. Bango, et al. (2008). "Comprehensive analysis and differentiated assessment of food safety control systems: a diagnostic instrument." Trends in Food Science & Technology **19**(10):522-534.
- Luning, P. A., W. J. Marcelis, et al. (2009). "Systematic assessment of core assurance activities in a company specific food safety management system." Trends in Food Science & Technology **20**(6-7):300-312.
- Luning, P. A., W. J. Marcelis, et al. (2011). "A tool to diagnose context riskiness in view of food safety activities and microbiological safety output." Trends in Food Science & Technology **22, Supplement 1**:S67-S79.

经济环境

- Jenkins, A. and J. Braithwaite (1993). "Profits, pressure and corporate lawbreaking." Crime, Law and Social Change **20**(3):221-232.
- Martin, K. D., J. B. Cullen, et al. (2007). "Deciding to bribe: A cross-level analysis of firm and home country influences on bribery activity." Academy of Management Journal **50**(6):1401-1422.
- May, P. J. (2004). "Compliance motivations: Affirmative and negative bases." Law & Society Review **38**(1):41-68.
- McKendall, M. A. and J. A. Wagner III (1997). "Motive, opportunity, choice, and corporate illegality." Organization Science **8**(6):624-647.
- Orlitzky, M., F. L. Schmidt, et al. (2003). "Corporate social and financial performance: A meta-analysis." Organization studies **24**(3):403-441.
- Simpson, S. S. and M. Rorie (2011). "Motivating Compliance: Economic and Material Motives for Compliance." Explaining Compliance: Business Responses to Regulation:59.

管理系统经验数据

- Luning, P. A., K. Kirezieva, et al. (2015). "Performance assessment of food safety management systems in animal-based food companies in view of their context characteristics: A European study." Food Control **49**:11-22.
- Osés, S. M., P. A. Luning, et al. (2012). "Food safety management system performance in the lamb chain." Food Control **25**(2):493-500.
- Sampers, I., H. Toyofuku, et al. (2012). "Semi-quantitative study to evaluate the performance of a HACCP-based food safety management system in Japanese milk processing plants." Food Control **23**(1):227-233.
- Sampers, I., L. Jacxsens, et al. (2010). "Performance of Food Safety Management Systems in Poultry Meat Preparation Processing Plants in Relation to *Campylobacter* spp. Contamination." Journal of Food Protection **73**(8):1447-1457.

食品造假事件与分析方法

- Aylott, R. (2013). Chapter 16 - Analytical Strategies Supporting Protected Designations of Origin for Alcoholic Beverages. Comprehensive Analytical Chemistry. G. Miguel de la and G. Ana, Elsevier. **Volume 60**:409-438.
- Capuano, E., R. Boerrigter - Eenling, et al. (2013). "Analytical authentication of organic products: an overview of markers." Journal of the Science of Food and Agriculture **93**(1):12-28.
- Cubero-Leon, E., R. Peñalver, et al. (2014). "Review on metabolomics for food authentication." Food Research International **60**(0):95-107.
- Esslinger, S., J. Riedl, et al. (2014). "Potential and limitations of non-targeted fingerprinting for authentication of food in official control." Food Research International **60**(0):189-204.
- Lopez, M. I., E. Trullols, et al. (2014). "Multivariate screening in food adulteration: untargeted versus targeted modelling." Food Chemistry **147**:177-181.
- Luykx, D.M.A.M. and S.M. van Ruth (2008). "A review of analytical methods for determining the geographical origin of food products." Food Chemistry **107**:897-911.
- Manning, L. and J. M. Soon (2014). "Developing systems to control food adulteration." Food Policy **49, Part 1**(0):23-32.
- Shears, P. (2010). "Food fraud - a current issue but an old problem." British Food Journal **112**(2):198-213.
- Spink, J. and D. C. Moyer (2011). "Defining the Public Health Threat of Food Fraud." Journal of Food Science **76**(9):R157-R163.
- Spink, J. and D. C. Moyer (2013). "Understanding and combating food fraud." Food Technology **67**(1):30-35.
- Tähtkääpää, S., R. Maijala, et al. (2014). "Patterns of food frauds and adulterations reported in the EU Rapid Alarm System for Food and Feed and in Finland." Food Control **47**:175-184.

刑事犯罪历史证据

- Baucus, M. S. and J. P. Near (1991). "Can illegal corporate behavior be predicted? An event history analysis." Academy of Management Journal **34**(1):9-36.
- Piquero, N. L. and D. Weisburd (2009). Developmental trajectories of white-collar crime. The Criminology of White-collar Crime, Springer:153-171.
- van Onna, J. H. R., V. R. van der Geest, et al. (2014). "Criminal Trajectories of White-collar Offenders." Journal of Research in Crime and Delinquency:1-26 DOI:10.1177/0022427814531489 .

组织战略

- Agnew, R., N. L. Piquero, et al. (2009). General strain theory and white-collar crime. The Criminology of White-collar Crime, Springer:35-60.

- Huisman, W. (2015) Criminogenic Organizational Properties and Dynamics. In: Benson, M. B., F. T. Cullen and S. von Slyke (ed.) *The Oxford Handbook of White-Collar Crime*, Oxford: Oxford University Press.
- Passas, N. (1990). "Anomie and corporate deviance." *Contemporary Crises* **14**(2):157-178.
- Simpson, S. S., N. L. Piquero, et al. (2002). "Rationality and corporate offending decisions." *Rational Choice and Criminal Behavior: Recent Research and Future Challenges* **32**:25.
- Wang, X. and K. Holtfreter (2011). "The effects of corporation- and industry-level strain and opportunity on corporate crime." *Journal of Research in Crime and Delinquency* **49**(2):151-185.

法律体制

- Huisman, W. (2014) Compliance and corporate crime control, in: Weisburd, D. and G. J. N. Bruinsma (eds.) *The Encyclopedia of Criminal Justice*, New York: Springer.
- Huisman, W. and J. van Erp (2013). "Opportunities for Environmental Crime A Test of Situational Crime Prevention Theory." *British Journal of Criminology* **53**(6):1178-1200.
- Kagan, R. A. and J. T. Scholz (1980). The "criminology of the corporation" and regulatory enforcement strategies. *Organisation und Recht*:352-377.
- Paternoster, R. and S. Simpson (1996). "Sanction threats and appeals to morality: Testing a rational choice model of corporate crime." *Law and Society Review*:549-583.

管理控制措施

- Miceli, M. P., J. P. Near, et al. (2009). "A word to the wise: How managers and policy-makers can encourage employees to report wrongdoing." *Journal of Business Ethics* **86**(3):379-396.
- Miceli, M. P., J. P. Near, et al. (2012). "Predicting employee reactions to perceived organizational wrongdoing: Demoralization, justice, proactive personality, and whistleblowing." *Human Relations* **65**(8):923-954.
- Parker, C. and S. Gilad (2011). "Internal corporate compliance management systems: Structure, culture and agency." *Explaining Compliance: Business responses to regulation*, Christine Parker and Vibeke Nielsen, eds., Edward Elgar.
- Parker, C. and V. L. Nielsen (2008). "Corporate compliance systems: could they make any difference?" *Administration & Society*: doi:10.1177/0095399708328869.

延伸阅读

- BSI (2014). PAS 96 Guide to Protecting and Defending Food and Drink from Deliberate Attack. <http://shop.bsigroup.com/Browse-by-Sector/Food--Drink/PAS-96-2014/>.
- Campden BRI (2014). TACCP (Threat Assessment and Critical Control Point): a practical guide 2014 (Guideline G72). <http://www.campdenbri.co.uk/publications/pubDetails.php?pubsID=4640>.
- De Lange, E. (2013). Food Crisis, Fraud in the Food Chain, and Control Thereof. [http://www.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?lang=en&reference=2013/2091\(INI\)](http://www.europarl.europa.eu/oeil/popups/ficheprocedure.do?lang=en&reference=2013/2091(INI)).
- Elliott, C. (2014). Elliott Review into the Integrity and Assurance of Food Supply Networks - Final Report. https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/350726/elliott-review-final-report-july2014.pdf.
- European Commission (2015). RASFF - Food and Feed Safety Alerts. http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index_en.htm.
- FMI/GMA Trading Partner Alliance (2014). Brand Protection and Supply Chain Integrity: Methods for Counterfeit Detection, Prevention and Deterrence. A Best Practices Guide. <http://www.gmaonline.org/file-manager/Collaborating-with-Retailers/GMA-Inmar-Brand-Protection.pdf>.

- Food and Drink Federation (2015). Food Authenticity - Five Steps to Help Protect your Business from Food Fraud. http://www.fdf.org.uk/corporate_pubs/Food-Authenticity-guide-2014.pdf.
- FoodShield (2015). Economically Motivated Adulteration Databases. <https://www.foodshield.org/discover-tools-links/tools/>.
- Gee, J., L. Jack, et al. (2014). Minimising Fraud and Maximising Value in the UK Food and Drink Sector 2014. [http://www.port.ac.uk/media/contacts-and-departments/icjs/ccfs/PKF_LittleJohn - Fraud in the food sector report.pdf](http://www.port.ac.uk/media/contacts-and-departments/icjs/ccfs/PKF_LittleJohn_-_Fraud_in_the_food_sector_report.pdf).
- USP (2014). FCC Forum December 2014 Appendix XVII: Guidance on Food Fraud Mitigation. http://www.usp.org/sites/default/files/usp_pdf/EN/fcc/Notices/guidance_on_food_fraud_mitigation.pdf.
- USP (2015). USP Food Fraud Databank. <http://www.foodfraud.org/node?destination=node>.
- Wilson, B. (2008). *Swindled: The Dark History of Food Fraud, from Poisoned Candy to Counterfeit Coffee*, Princeton: Princeton University Press, 400 pp.

附录二 – 工具背后的科学框架

在缓解食品造假中经常被引用的原则是“以犯罪者的角度思考”。犯罪学是研究犯罪行为 and 犯罪决策的科学。这包括了造假，一项由经济驱使的犯罪。

在当代犯罪学中，由经济驱使的犯罪被视为集合（1）机会、（2）驱动力，和（3）缺乏控制措施的结果（参见图 1）。这三个要素已经过广泛研究和理论测试，构成本评估工具的基础。

机会

就食品而言，由于成分和产品的组成、质量、产地来源或生产产地的本质，便极易吸引掺假、替换、错误标签或假冒。

驱动力

从事造假的有可能是在公司内或在组织网络中工作的**个人违法者**，也有可能是**集体违法者**，例如在供应链中运营的公司。造假者可能是供应链内的操作者，或是试图渗透或操纵供应链的外部运营商。

经济驱动力假设为追求个人物质利益或某种商业发展。根据违法者和情况，此经济驱动力可采取两种不同的形式：**利润最大化或损失最小化**。换句话说，**贪婪与需求**：获得更多物质利益的驱动力，与为了经济生存，触犯法律是不可避免的看法。

此外，额外的因素如组织战略、商业文化、竞争水平、与供应商的关系，都会对进行食品造假的驱动力产生影响。

缓解措施

企业和系统可以实施控制措施，以检测或预防造假并在出现偏差的情况下进行干预。在犯罪学中，对于非正式监护人和正式监护人需作区别，行使监护权（控制）是后者的正式和职业责任。从公司的角度来看，正式的内部监护人可以是食品质量与安全专员，而国家食品安全局行使正式的外部监护权。非正式的监护人可以是员工、供应商和客户。从公司的角度来看，最适合行使监护权的系统是「食品安全管理体系」，它可（也应该）包括减轻造假风险的措施，例如检测系统或硬性与软性控制形式的预防措施。

环境影响

实验证实，人类有在社会团体或其所属组织（以下简称“异族阴谋”）之外发出犯罪威胁的心理倾向。然而，犯罪学研究一再显示，当公司成为造假的受害者时，大多数情况下，违法者是员工。因此，对于食品造假的潜在机会和驱动力应该从公司内部和外部环境进行评估。

从进行评估之公司的角度来看，内部和外部的环境包括多个层级：

- 公司
- 整个公司供应链的直接供应商和客户
- 产业分部
- 国家和/或国际环境。

沿着环境层由内至外，公司管理机会和驱动力的能力逐渐降低。同样地，公司获得“机会”、“驱动力”和“缓解措施”要素之可靠数据的能力沿着轴线而缩减（如图 2 中所示）。

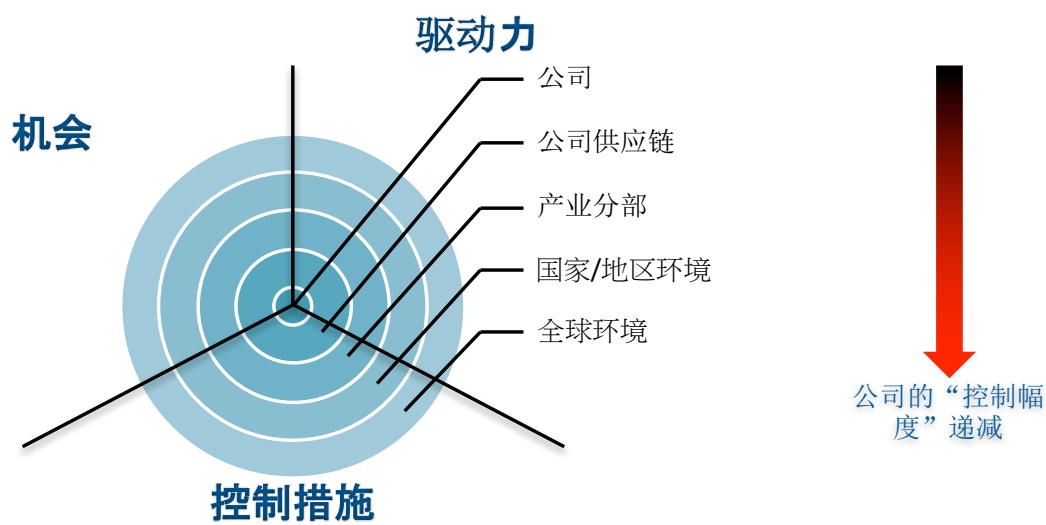


图 2 - 公司环境和食品造假的三要素

科学框架与本工具的关联

本食品造假漏洞评估取犯罪学的框架作为起点。这三个要素是决定公司对于食品造假之弱点的主要因素。要素以下列方式产生风险：**机会**和**驱动力**都是由公司的内部和外部环境决定，并定义为潜在的造假风险因素。由这两个要素造成的潜在风险可以通过第三个要素来减轻：设置在公司的「食品安全管理体系」中的**缓解措施**，和/或在供应链、产业分部和/或法律体制中的外部控制。

在高造假风险的环境（例如，由于固有环境中的机会、驱动力或动机）中运营的公司，将需要先进且具体的造假监测系统和预防性措施，以限制其弱点。除了缓解措施之外，可能还需要配合事故应急措施，以在公司或其环境中发生造假问题时减少损失。