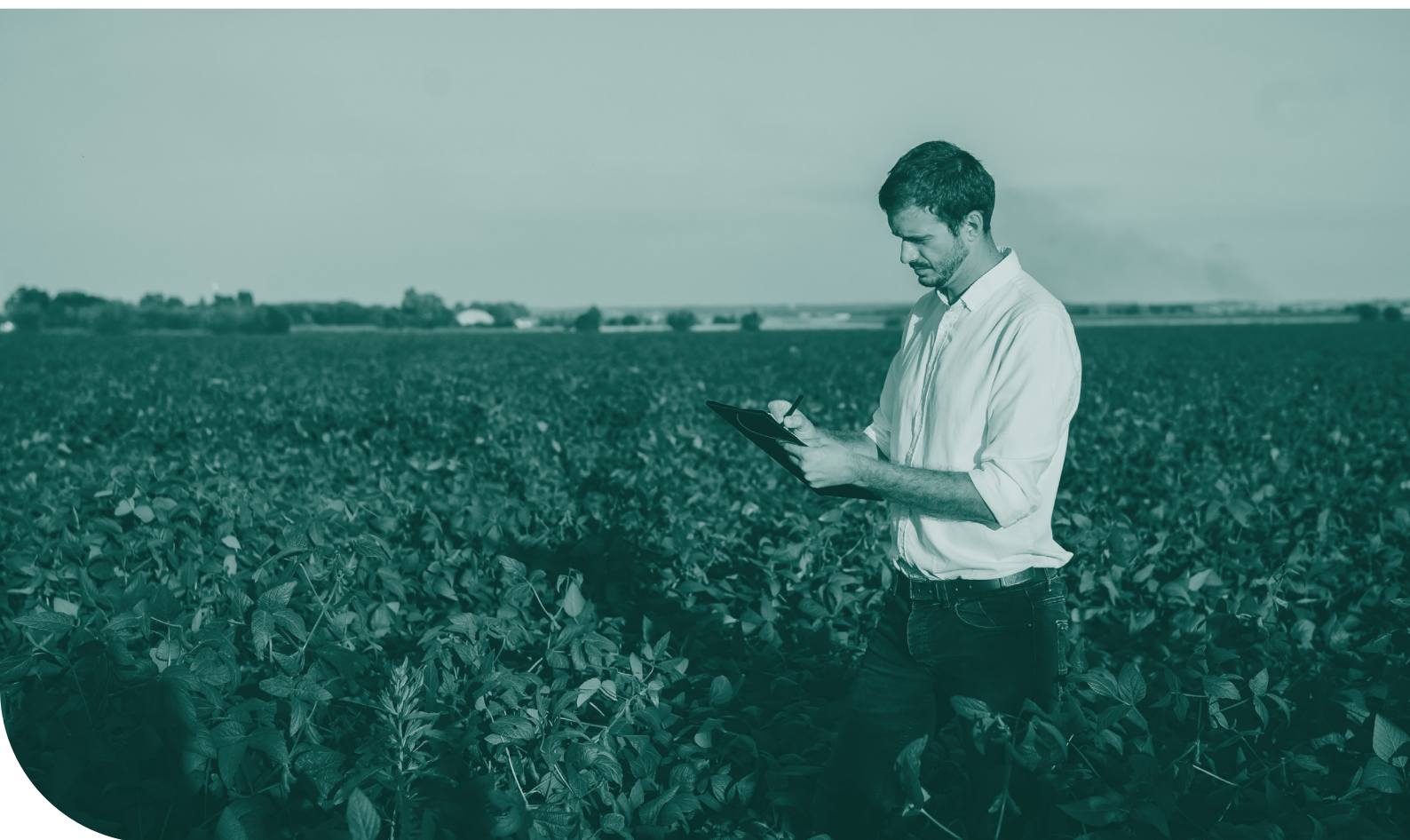

大豆可追溯性和供应链 透明度

大豆工具包02.A



版本1.2



这份由 Proforest 编写的大豆工具包，是 Good Growth Partnership 负责任消费项目的一部分。
感谢全球环境基金（GEF）通过世界自然基金会（WWF）对本项目的资助。



GOOD
GROWTH
PARTNERSHIP



proforest



五要素方法



图1 负责任大豆采购的五要素方法

要点

- 大豆可追溯性对于企业评估其生产端是否符合零毁林及其它环境与社会相关的采购政策非常重要。
- 这是一个需要供应商长期参与的过程，可能需要多年才能实现完整的生产端可追溯性。
- 企业在供应链的位置越偏上，就越需要依赖上游供应商所采取的行动来实现可追溯性。
- 可追溯性本身并不是最终目的。提高大豆供应链的生产方式和生产地等信息的透明度，是帮助企业积极采取行动以履行其承诺的一种手段。

目的

本简报是《负责任采购：大豆工具包指南》¹的一部分，属于环境和社会可持续大豆采购五要素方法的要素二（理解供应链风险）（图1）。与大豆相关的风险大都涉及其原产地和农场的实践。企业若想全面了解和管理其所面临的主要风险，并评估负责任采购政策的实施进度，就要确保其产品供应链生产端的可追溯性。这在大豆等供应链复杂的农产品而言挑战颇大。

本简报将概述供应链及实施可追溯系统的基本过程，并介绍供应链不同环节企业的主要挑战、工具和具体案例。

大豆供应链

大豆供应链是由众多的参与者及其相互间多元化的联系组成（图2）。了解这一复杂性有助于制定战略，以更有效率地开展大豆原产地追溯。大豆是一种植物油，通常用于糖果、面包、水产养殖、人造黄油和蛋黄酱等。作为一种重要的蛋白质来源，大豆亦可被加工成豆粕，用于饲喂家禽、猪、奶牛、养殖鱼和肉牛等。因此，大豆也是鸡蛋、肉类和乳制品供应链的一部分。此外，大豆油还用于生物柴油。由此可见，大豆原料的使用非常广泛。

考虑到污染和食品安全问题，可追溯性²这一概念在易腐食品和饮料行业问世已久，可谓司空见惯³。负责任采购中的可追溯性可由一系列的法律和倡议/计划组成的系统来实现。

当法律框架不足以实现可追溯性时，企业通常可采用自愿性计划，如参与全球食品安全倡议（GFSI）⁴等举措来践行其理念。GFSI可指导企业根据其供应链位置来识别认证项目。在大豆供应链当中，目前已开发的系统大都仅用于对非转基因供应问题的区分。

图例



混合大豆



原材料流动方向

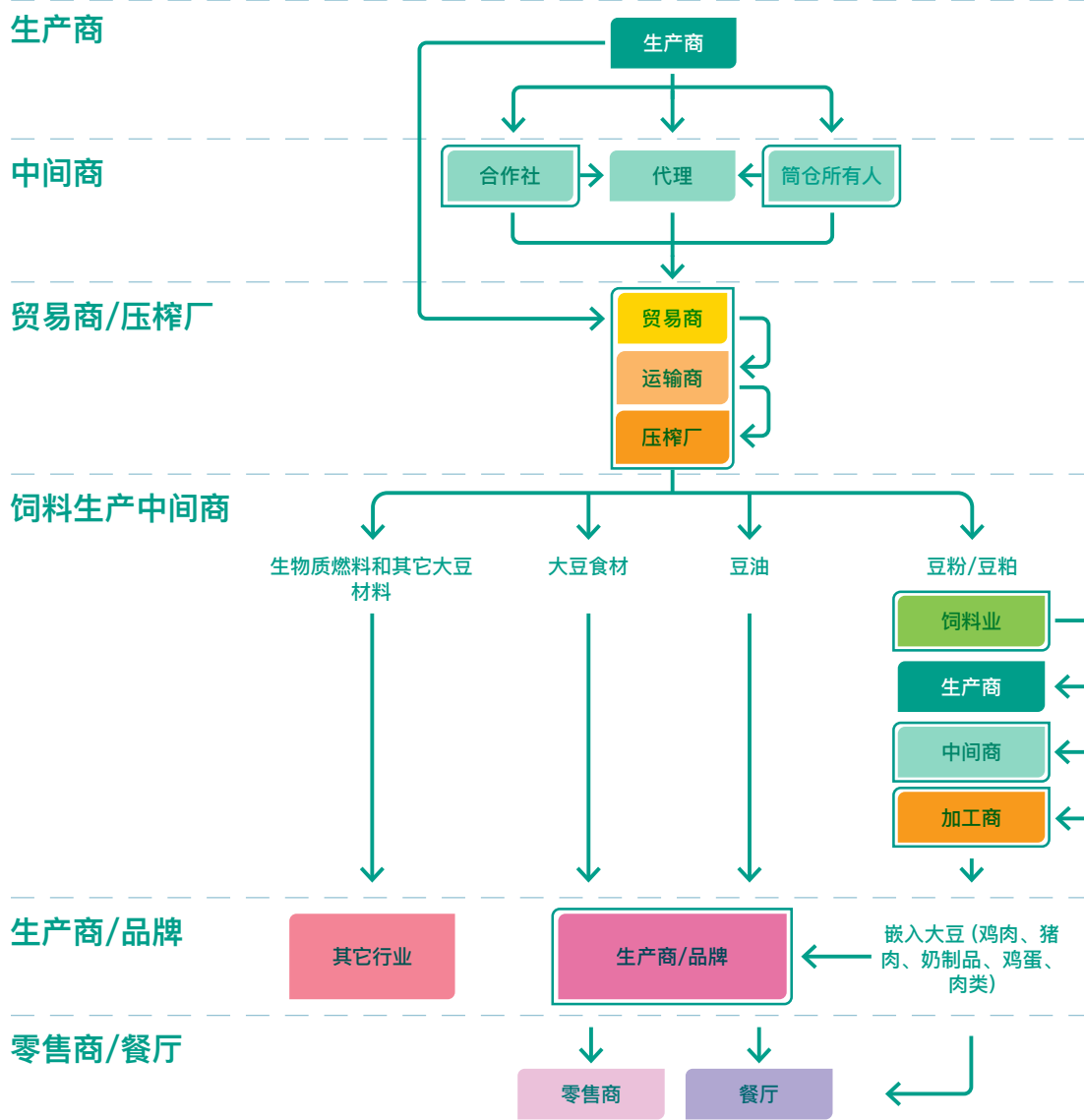





图2. 大豆供应链

可追溯性和供应链透明度的关键步骤、工具和方法



01 定义“可追溯性”

不同企业实施可追溯性的目标和战略可能各不相同，这取决于他们在供应链中的位置、产品的多样性、监管和商业环境以及履行承诺的具体策略。因此，首先需定义可追溯性的基本要求：追溯的内容、可追溯性的范围以及所采用的系统（专栏 1）。

专栏1. 可追溯性要求以及在供应链不同环节的定义		
可追溯性要求	上游企业	下游企业
		
范围 哪些采购可被追溯？	在全球范围内购买大豆的上游企业可能会优先考虑那些风险较高的国家的可追溯性工作。	购买大豆制品的下游企业可能会将其大豆原产地追溯至大豆生产国，而后优先考虑需要采取更多行动的国家。采购畜牧制品的品牌商和连锁餐厅会溯及嵌入式大豆产品，因此需要首先计算其大豆足迹 ⁵ ，以确定一个初始范围。零售商则从自有品牌开始预估大豆足迹的范围，并选择一种用于供应链追溯的产品。
供应链范围 这间中包含着供应链的哪些环节？	如果直接从生产商处购买大豆，上游企业可以追溯到生产端。如果直接供应商是中介时，上游企业需要与这个额外的环节进行沟通，以识别农场或生产区域。	下游企业可采用基于风险的方法实现可追溯性，从对国别开始，延伸到高风险国家的州或生物群落的可追溯性，并溯及自治区域甚至高风险国家或生物群落地区农场。
可追溯性系统 何种系统可用于注册或记录原料流通	认证计划如负责任大豆圆桌会议（RTRS）、Proterra和其它机构等，都拥有独立的追溯系统、区隔体系和平衡机制作为其核心产销监管链。企业通过这些系统可确保供应链物料流动控制。自愿承诺如大豆禁令和可持续性标准，是针对上游流量的可追溯系统，下游企业可能还需使用或开发其它系统来覆盖下游流量的可追溯性。	

此外，可追溯性的界定还受到企业承诺履行方法的影响，不同的方法反映了企业对可追溯性的不同定义和看法（**专栏2**）。

2

专栏 2. 基于政策执行方式定义“可追溯性”

产品规范

大豆认证（例如RTRS和Proterra）通常需要提供农场端的合规性证明，并要求一定容量的完整监管链（分离或物料平衡）。这里的“可追溯”通常意味着保证大豆来自认证农场（部分或全部），尽管不清楚是哪些农场^{6,7}。

追溯到地域/地区

公司可将已确定的采购区域纳入可追溯性的地域/地区级别。农户层面的可追溯性并不容易，但在某些情况下，如果某一地域或地区的大豆已被纳入大规模倡议/计划的范围，就有可能认定其不存在毁林现象。《亚马逊大豆禁令》就是一个例子。如果某家企业从一家签署了暂停令的贸易商那里采购大豆，而该贸易商的第三方审计也确保其遵守了禁令，那么就可以认定该供应商从亚马逊进口的货物不存在毁林行为。在其它情况下，尽管难以认定大豆产量与毁林无关，但大豆采购企业可证明其承诺以及对采购地区议程推进项目的贡献。其中一个例子是巴西马托格罗索州的“生产、保护和包容”（PCI）计划，该计划是一项旨在实现全州零毁林的州级倡议。

追溯到链条中的特定环节（压榨厂或筒仓）

公司直接与供应商合作，绘制出供应商的层级地图，直到追溯至压榨厂或筒仓，并将其作为大豆整合的第一步。该层级的信息可用于分析和构建区域采购。如果该地区状况稳定，毁林和森林转换现象禁绝已久，则公司违反零毁林政策的风险很低；反之，如果该地区毁林和森林转换概率很高，则公司违反政策的风险也将更大。



02 从直接供应商收集信息

无论企业用什么样的方式了解供应链，供应商的参与对于可追溯性计划的成功至关重要。企业应与直接供应商合作，向他们解释为什么需要了解可追溯性以及供应商应分享哪些信息。上游和下游企业所要求的信息类型不同。

上游企业可以获得农场位置，以进一步分析农场与保护区、森林砍伐、禁运区域以及其他环境和社会方面的关系（专栏3A）。农场位置信息可以设为某一点的地理坐标；农场的多边形；通过巴西的CAR（农村环境注册⁹）编号，企业可以获取农场边界的空间信息以及得知该农场是否遵守《森林法》，这对于采购控制和监测系统非常有效。其它可能需要的信息包括：生产面积（公顷）、大豆生产力（吨/公顷）、土地使用权（所有者或承租人）。

下游企业拥有两种可能的可追溯性方法，一种是要求供应商共享所有供应链信息，另一种是要求供应商提供可证明其可追溯性系统可靠性的证据。在第一种方法中，企业需要了解他们与生产端之间可能存在的层级数量（专栏3B）。在第二种方法中，企业需要设定标准来评估供应商系统的可靠性，并建立一套流程以对其进行验证（专栏3C）。供应链长且复杂的企业还必须考虑供应商的优先顺序，为此需纳入考量的因素包括采购大豆量、更高风险的来源以及特定供应商的商业价值、品牌唯一性或或其复杂性较小的供应链（例如，拥有较少的大豆交易/转化环节）来做出决定。

专栏3. 巴西收集直接供应商信息的最佳实践案例

3

A. 上游企业需获取的农场端信息

供应商	农场名称	去年采购量（吨）	农村环境注册（CAR）	认证（如有）
农户 1	农场 1	200,000	GO-8768290-5BNHY6TGKS87652GHNSTU3	RTRS（认证数字）
农户 1	农场 2	100,000	GO-8768290-5BNHY6TGKS87652G765TU3	无
农户 2	农场 3	350,000	未知	无
合作社	未知 ¹⁰	5,000,000	无	无

B. 下游企业需获取的供应链信息

供应商名称	供应商类型	雀巢采购量（吨）	二级供应商	比例（%）	三级供应商
供应商 1	贸易商	50,000	大豆生产者	60%	NA
供应商 1	贸易商	50,000	合作社	40%	大豆生产者
供应商 2	加工商	100,000	贸易商 1	80%	未知
供应商 2	加工商	100,000	贸易商 2	20%	未知

C. 下游企业要求的系统信息

供应商名称	供应商类型	去年采购量（吨）	供应商是否有追溯系统？	农场层面的可追溯性（%） ¹¹
供应商 1	贸易商	50,000	是	90
供应商 2	食品加工商	20,000	是	10
供应商 3	食品加工商	30,000	否	0

03 绘制供应链

企业从直接供应商处收集到足够的信息之后，即可开始绘制其供应链。

企业可采用的系列方式和工具如下：

适用企业	绘制供应链方式	如何使用	何时使用
全球下游企业	开平台：TRASE 通过贸易企业将采购大豆的国家与巴西大豆生产城市连结。	通过追踪直接和间接供应商名单中的流量，下游企业可以将大豆采购与生产区域联系起来。这免收费的平台提供与大豆扩张可能相关的森林砍伐和其他环境和社会影响（例如土地冲突）等风险情形。详情请浏览 www.trase.earth	对于采购巴西大豆的企业非常有用，方便它们识别进口商或进口国的企业。在巴西加工的大豆尚未在该平台上进行追踪。供应链追溯可以达到城市级别。
下游企业	以供应商项目为基础 企业可根据自身要求评估供应商可追溯系统是否稳固，并以此为基础进行提升。	收集信息以了解供应商如何调查其供应链、验证数据，以及检查输出信息是否符合企业要求。可追溯性信息的协作通常具有一定挑战性，且需要外部支持。如果供应商没有相关计划，企业可能需要支持他们予以开发。	对下游企业有用。供应商可能已有供应链调查系统（认证、第三方计划、企业自发系统）。
上下游企业	开发自主追溯系统或采购已开发系统 使用调查问卷从直接供应商处收集供应商名称和/或地点和数量的初始信息。可以指定企业自己的员工来开展或通过第三方来开展 ¹² 。	贸易商和下游企业可以通过定制工具和问卷调查，与直接和间接大豆供应商合作，追踪大豆采购。为了追踪加工产品中的大豆，企业可能需要准备更复杂的问卷。当供应商不愿直接与买家分享商业信息时，第三方的协助极为有效。它们可以与不同层面的供应商合作，收集信息，为买家提供可追溯性的汇总数据或KPI，以保护敏感信息。	此解决方案需要供应链参与者之间的协作，且耗时甚久。因此，当涉及的数量很大且供应链相对较短时，此方案最为有效。



04 根据采购数量分类并核实信息

可追溯到生产地/行政区/区域层面的大豆可被归类为“已知”（根据企业对“可追溯”的定义），无法追溯的大豆则被归类为（未知）（图3）。企业应明确可追溯性定义，确保使用方法的一致性以便监控趋势并清楚地汇报数据。

企业可能需要通过尽职调查来核查供应商所提供的信息，主要了解其如何获取信息，确定信息的准确程度、变化频率以及“可追溯”大豆数量的分类标准是否一致。这些信息如果无法核实，企业可能需要支持供应商来改进系统。并非所有供应商都需要进行尽职调查。基于供应链的复杂性、现有的系统及核查过程，如果存在信息可能存在不够准确的情况，企业再另行开展尽职调查。

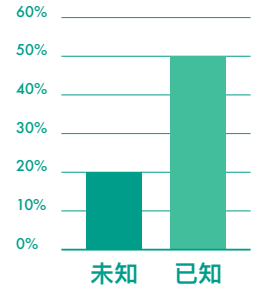


图3. 汇报可追溯数量

追溯到什么程度才足够？

一般来讲，可追溯性的实现耗时较长，甚至可达数年之久。企业需制定计划，逐步提高供应链的可见度并予以保持。同时，企业须谨记：实践完全的可追溯性并不是最终目标。提高大豆生产方式和生产地的供应链透明度仅仅是一项工具，旨在帮助企业积极采取行动以履行承诺。

05 监测可追溯的数量

大豆市场是动态变化的，供应基地和采购数量也会随之频频变动。为解决这一问题，企业可根据现行的采购模式13建立一套系统，定期更新和评审报告为“已知”的数量。企业与直接供应商的定期沟通对可追溯性进展的监测也很重要。

短期内“已知”数量会随着供应基地的变化而下降实属正常。这种情况下，企业需要了解原因并制定策略扭转局面，逐渐增加“已知”数量。企业可根据其政策、运输策略以及用于报告的平台，采用不同的指标提供有关其“已知”来源的更多信息（专栏4）。

专栏4. 企业报告可追溯性的案例

ADM, 邦基 (Bunge), 嘉吉 (Cargill), 路易达孚 (LDC), 嘉能可 (Glencore), 中粮 (Cofco)

案例1. 软商品论坛

在塞拉多地区，有六家全球贸易商采用一般框架报告其大豆可追溯性。在优先级自治区域，他们报告了来自农户的大豆直接采购的比例和可追溯至农场的比例。

联合利华 (Unilever), 雀巢 (Nestlé)

案例2. 供应链披露

联合利华、雀巢及其它下游企业公布了他们的年度一级和二级供应商名单。

碳信息披露项目 (CDP)

案例3. 碳信息披露项目的可追溯性 KPI

可追溯数量的比例
确认哪些商品是可追溯的

4

主要挑战和替代方案

尽管大豆可追溯性已取得了一定进展，但供应链上下游的挑战依存。在此，我们逐一提出了解决这些问题的主要挑战和替代方案。

从农场到贸易商/压榨厂的可追溯性

对于贸易商而言，它们只能在直接与生产者那里进行大豆买卖时，才可追溯到农场一级。随着个体生产者和合作社为了能够更好地与买家进行谈判，他们便投资在更多的独立仓库，导致贸易商和农场之间的层级越来越多。从中间商处购买时，贸易商和生产商（间接供应商）之间可能会有一层或多层供应商，阻碍了他们对生产端的了解。在这些情况下，了解直接和间接供应商之间购买量的分布是认识供应链方法第一步的关键。

提高间接供应商可见度的途径包括：

- 合同条款表明需要实践可追溯性，提供供应商开展培训，让他们了解所需要监控和报告的内容，同时提供简单的沟通材料。
- 采用行业或地域性方法，纳入中间商和压榨厂/贸易商。《帕拉州绿色谷物议定书》（Protocolo Verde de Grão do Pará）¹⁴就纳入了间接大豆供应商，并指出如果企业不从生产者直接采购大豆，就只能从那些已签署了该文件的企业仓库购买了。

嵌入式大豆的可见度

目前大多数企业大豆的可追溯性工作仅限于直接采购的大豆。事实上，大豆用途广泛，涵盖奶牛、猪、鸡、鱼等养殖动物的饲料。因此，下游企业开始尝试探索豆粕的可追溯性，但他们还不知道如何量化不同产品中的豆粕成分。

提高豆粕原产地可见度的途径包括：

- 消费品论坛（CGF）和毕马威（KPMG）开发出一套框架，以衡量零售商自有品牌食品¹⁵中的大豆使用情况。该框架反映了企业收集和报告可追溯性数据所需的基本工作量梯次。
- 大豆企业可以使用转换因子来估计他们所采购动物产品中的大豆含有量。获得转换因子的主要来源和更多信息的链接如下所示。

预估大豆足迹的换算因数如下：

负责任大豆圆桌论坛：大豆换算器

英国可持续大豆圆桌会议：年度进展报告（2019）

消费品论坛（Consumer Goods Forum）：消费品业务中的嵌入大豆的测算指南（2016）

Profundo：欧盟大豆供应链地图（2015）

毕马威会计事务所（KPMG）和 IDH 可持续贸易倡议（Sustainable Trade Initiative）：大豆报告倡议

世界自然基金会（WWF）：风险行业

荷兰大豆联盟（Dutch Soy Coalition）：大豆晴雨表（2014）

对中小型企业供应商的支持

一些大型企业可能已对可追溯流程非常熟悉，但对于一些缺乏能力与资源的中小型企业来说却既陌生又成本高。因此，下游企业需要积极支持中小企业，帮助他们了解所需的内容来开展其供应链调查工作。此外，如果企业间合作不涉及商业敏感问题，中小企业可以其下游客户直接联系供应商，以便收集可追溯性信息。

待开发的技术

目前新兴的可追溯性技术正在开发当中。其中包括基于云端程序（例如区块链技术^{16,17}）和鉴定科学（例如生物化学¹⁸和脱氧核糖核酸（DNA）分析。这些技术一旦完全投入运行，就可识别生产地区并发挥其优势，不必再一味依赖于中间方来收集数据。不过，可追溯过程中的某些环节仍需进行独立、专业的审核。

这些技术依然处于开发阶段。企业可依靠与供应商的合作伙伴关系共享云端程序，并通过咨询服务来建立生产地区数据库¹⁹。无论选择何种技术，成功的关键仍在于通过对供应商的支持和合作来获取共享信息。

了解更多并帮助我们改进

更多详情，请查阅以下文献或点击链接

www.proforest.net/soytoolkit

欢迎与我们分享您的看法，帮助我们进一步完善本讨论稿
(发邮件至soytoolkit@proforest.net)。

致谢

Proforest借此感谢以下的人员和组织对本简报早期版本的反馈和建议：

Joel Risso (**Agrosatelite**)

Camille Arnaud, Sarah Sato, Susy Yoshimura (**Grupo Pão de Açúcar, GPA**)

Lisando (**Imaflora**), Rodrigo Spuri (**The Nature Conservancy**).

参考文献

- 1 了解大豆工具包及其它简报，请参考：www.soytoolkit.net
- 2 可追溯性可定义为“跟踪商品在供应链上不同环节的流通以及向前追溯其历史、应用或产地的能力（全球可追溯性标准）”https://www.gs1.org/sites/default/files/docs/traceability/Global_Traceability_Standard.pdf
- 3 了解更多全球供应链可追溯性信息，请参阅：https://www.bsr.org/reports/BSR_UNGC_Guide_to_Traceability.pdf
- 4 <http://www.mygfsi.com/about-us/about-gfsi/what-is-gfsi.html>
- 5 有关如何确定不同产品的大豆足迹的更多信息，请参阅CGF《衡量大豆使用的梯级框架》https://www.theconsumergoodsforum.com/wp-content/uploads/2017/09/201509-CGF_Soy_Ladder_Framework_to_Measure_Soy_Usage.pdf
- 6 了解更多监管链模型和定义，请参阅ISEAL报告：https://www.isealalliance.org/sites/default/files/resource/2017-11/ISEAL_Chain_of_Custody_Models_Guidance_September_2016.pdf
- 7 了解更多监管链系统，请浏览ISEAL视频：<https://vimeo.com/54659735>
- 8 了解更多如何与供应商沟通参与，请参阅《大豆工具包简报03A：供应商参与》www.proforest.net/soytoolkit
- 9 农村环境注册系统Cadastral Ambiental Rural（葡萄牙语）是一个在线注册系统，巴西要求所有农户在2018年12月以前在系统内注册，作为评估和规划农村土地对于巴西森林法合规性的基础 https://www.proforest.net/en/files/guia-codigo-florestal-english_final_web.pdf
- 10 当上游企业从中间商采购时，需要与他们合作以获得农场一级信息。
- 11 该数字基于上游企业提供的关于可追溯到农场一级数量的百分比的信息。
- 12 可追溯性系统开发商的例子，如Safetrace, Agrosmart, Agrosatélite, Agrotools, Chain Point, IBM blockchain.
- 13 了解更多如何报告追溯进展，请参阅《大豆工具包简报05：监测、审核与报告》：www.proforest.net/soytoolkit
- 14 <http://www.mpf.mp.br/pa/sala-de-imprensa/documentos/2017/protocolo-verde-dos-graos-diretrizes-para-a-safra-2017-2018/>
- 15 <https://www.theconsumergoodsforum.com/wp-content/uploads/2017/10/201605-CGF-and-KPMG-Soy-Measurement-Guidance-Final-1.pdf>
- 16 [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pt/Documents/blockchain/supplychain/lu-blockchain-internet-things-supply-chain-traceability%20\(1\).pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/pt/Documents/blockchain/supplychain/lu-blockchain-internet-things-supply-chain-traceability%20(1).pdf)
- 17 有关追溯系统中区块链技术应用的更多信息，请访问<http://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=8918347&fileId=8919918> 和 <https://www.skilkommentus.se/globalassets/kommentus/bilder/publication-eng-blockchain-for-food-traceability-and-control-2017.pdf>
- 18 关于追溯系统中生化技术应用的更多信息，请访问<https://oritain.com/how-it-works-for-businesses/>
- 19 关于食品供应链追溯系统中区块链技术应用的更多信息，请访问<https://www.ibm.com/blockchain/supply-chain/>.

图片来源

第1页 Hryshchyshen Serhii

第7页 Hryshchyshen Serhii



GOOD
GROWTH
PARTNERSHIP



proforest



这份文件是由Proforest编写，并已获得Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License的许可。若想参考此许可证资料，请浏览<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>