

---

# 大豆风险分析： 积极参与的优先顺序

大豆工具包简报02.B



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。  
在此感谢全球环境基金(GEF)通过世界自然基金会对(WWF)此项目的资助。



GOOD  
GROWTH  
PARTNERSHIP



proforest



## 五要素方法



图1：负责任大豆采购的五要素方法

### 关键点

- 风险分析的目的不是纯粹想避免风险。反之，高风险领域可能具有最多的积极变化潜力
- 通过识别不遵守承诺的风险或商品生产的负面影响，企业可以对需要进行参与的供应商和/或采购领域进行优先排序
- 供应商风险概况可以通过内部开发和/或使用现有的企业绩效记分卡
- 地理风险信息可广泛用于土地使用变化和毁林。这些资料可从各种供应商处收集。关于社会问题的地理信息却相对稀缺
- 虽然优先考虑高风险供应商参与可能会带来更大的积极影响，但不应忽视低风险供应商

### 简报目的

本简报是《负责任采购：大豆工具包指南》<sup>1</sup>的一部分，介绍负责任大豆采购五要素方法的第二要素（理解供应链风险）（图1）。

企业识别其购买或使用大豆的原产地后，需要评估其供应链中存在的负面环境和社会影响的风险，以及这些风险所在的环节。

本简报将介绍如何评估供应商不遵守大豆购买政策风险的方法，识别风险地理位置，并解释如何使用此信息加强沟通参与活动，并/或提供更详细的分析。

## 可追溯性和供应链透明度的关键步骤、工具、方式

许多大豆采购企业 – 无论他们在供应链中的哪个环节 – 都是从大量供应商那里采购大豆。大豆或其转化产品直接来自生产者和/或中间商，如整合商、贸易商或制造商（见图2）。其中一些供应商可能不遵循购买企业的可持续性承诺。

鉴于资源有限，在许多情况下企业不可能同时与所有供应商接洽，因此企业经常需要确定优先次序。这对于拥有庞大而复杂的供应基地的下游企业而言尤其如此。

企业可以在政策实施的不同阶段执行风险分析，这意味着其结果可以为不同类型的决策提供参考。例如，一个风险分析的结果可以为采购政策制定提供参考、为执行计划中的具体行动提供参考、或帮助识别哪些环节需要更详细的分析。下游企业可以使用高级别风险评估来制定供应链调查的优先顺序（关注不合规风险最高的地理区域），而上游企业可以使用所得到的结果来设置他们的监控和购买控制系统。

**风险分析的目的不是纯粹地避免风险。反之，高风险领域可能具有最大的积极变化潜力。**

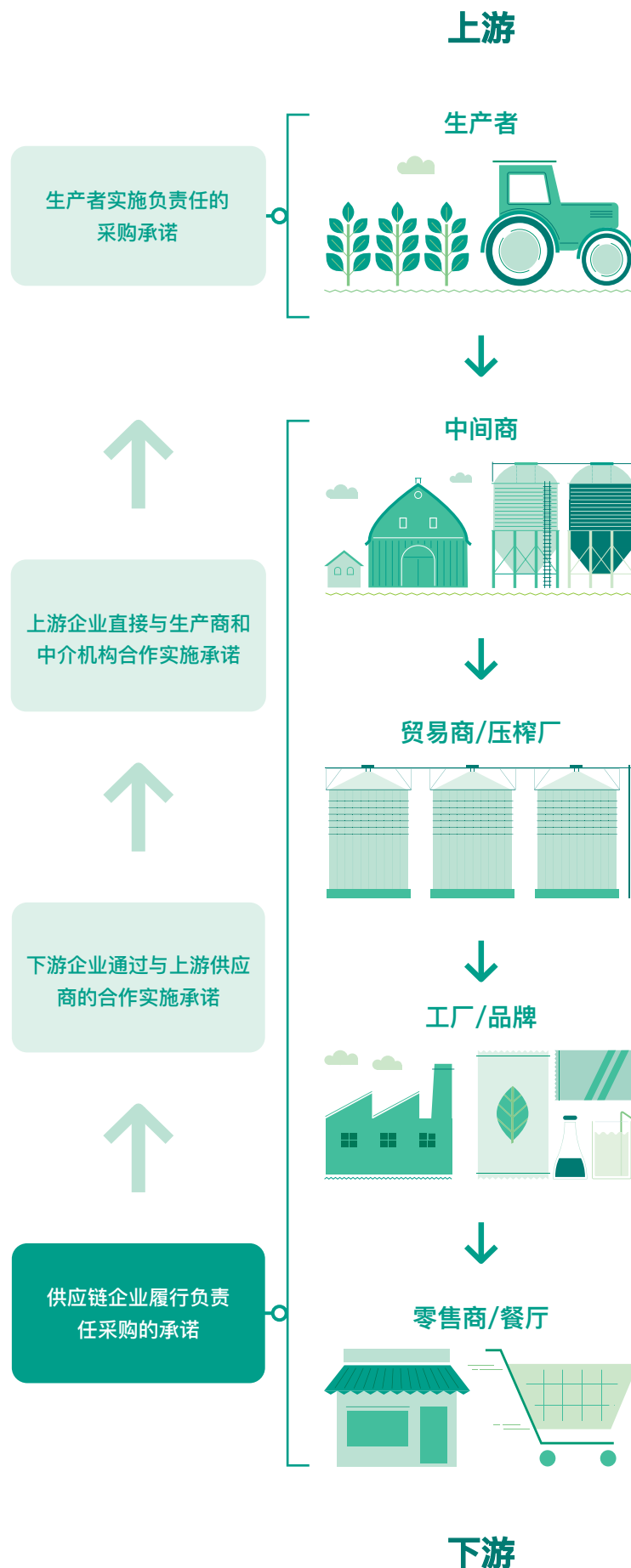


图2: 大豆供应链的负责任采购承诺与参与



# 01 将政策要求转化成风险因子

许多上游和下游大豆采购企业已制定政策，解决其供应链中发生的负面社会和环境问题。除了森林退化和其他对自然生态系统的转化，大豆生产还可能与许多其他环境和社会问题有关。表1列出了大豆生产最有可能造成的负面影响，并对可能导致这些影响发生的风险因素进行了概述。

潜在负面影响	风险因子 <sup>2</sup> (括号里为举例)
森林和自然生态系统退化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 地理物理条件（基础设施、自然生态系统的存在、大豆适合性）</li> <li>• 市场因素<sup>3</sup>（地价）</li> <li>• 机构和政治（执法能力较弱）</li> <li>• 供应商的政策和计划</li> </ul>
土地冲突、拆迁、侵犯社区的土地使用权	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社会经济背景（小农户和/或原住民或当地社区的存在）</li> <li>• 机构和政治（土地所有权的不安全性，不承认习惯法的土地所有权，执法能力较弱）</li> <li>• 供应商的政策和计划</li> </ul>
性别不平等	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社会经济背景（小农户作为生产者、文化价值和实践）</li> <li>• 机构和政治（经济政策、国家社区与女性权力的法律、执法能力较弱）</li> <li>• 供应商的政策和计划</li> </ul>
水资源短缺和污染	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 农业生产技术实践（浇灌、农业化肥的使用、土壤耕种）</li> <li>• 是/否有河岸缓冲区</li> <li>• 供应商的政策和计划</li> </ul>
工人和当地居民的健康安全受到负面影响	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生产实践（农药使用、废弃物数量和管理）</li> <li>• 供应商的政策和计划</li> <li>• 机构和政治（执法能力较弱）</li> </ul>
土壤退化	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生产实践（土壤耕种）</li> <li>• 地理物理条件（土壤结构、气候、地形）</li> <li>• 供应商的政策和计划</li> </ul>
工人生计受到负面影响和/或就业降低	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 生产实践（高机械化、工人合同和工资）</li> <li>• 社会经济背景（贫穷率、替代生计、该地区之前的生产活动）</li> <li>• 供应商的政策和计划</li> </ul>
强制劳工和童工	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社会经济背景（贫穷率、较低的教育机会）</li> <li>• 机构和政治（国家劳动法律、执法能力较弱）</li> <li>• 供应商的政策和计划</li> </ul>

表1：与大豆生产相关的主要环境社会问题，以及可能导致这些影响发生的风险因素<sup>4</sup>

农业生产的负面社会和环境的影响以及促使这些影响发生的风险受到四个维度的影响 (见图3):

- 生产的是**什么**。这是指产品本身: 比如大豆和棕榈油的负面影响和其风险因素是不一样的。
- **如何**生产出来的。比如, 大豆的机械化生产潜在带来的负面影响与依赖手工化的生产系统不一样。
- **在哪里**进行生产。比如, 由于农场的自然植被和治理系统的不同, 一些地理位置的农场地可能有较高的森林退化风险。
- **谁**在进行生产。这是与生产企业有关的机构 (内部) 风险。比如, 有零歧视政策的供应商可能较少面临薪资支付的性别不平等风险。

风险评估可以关注一个或多个上述风险维度。在以下部分我们将讨论不同的风险评估方法, 其中第2节侧重于组织风险 (“谁”), 第3节详细阐述了地理风险的识别方法 (“在哪里”)。

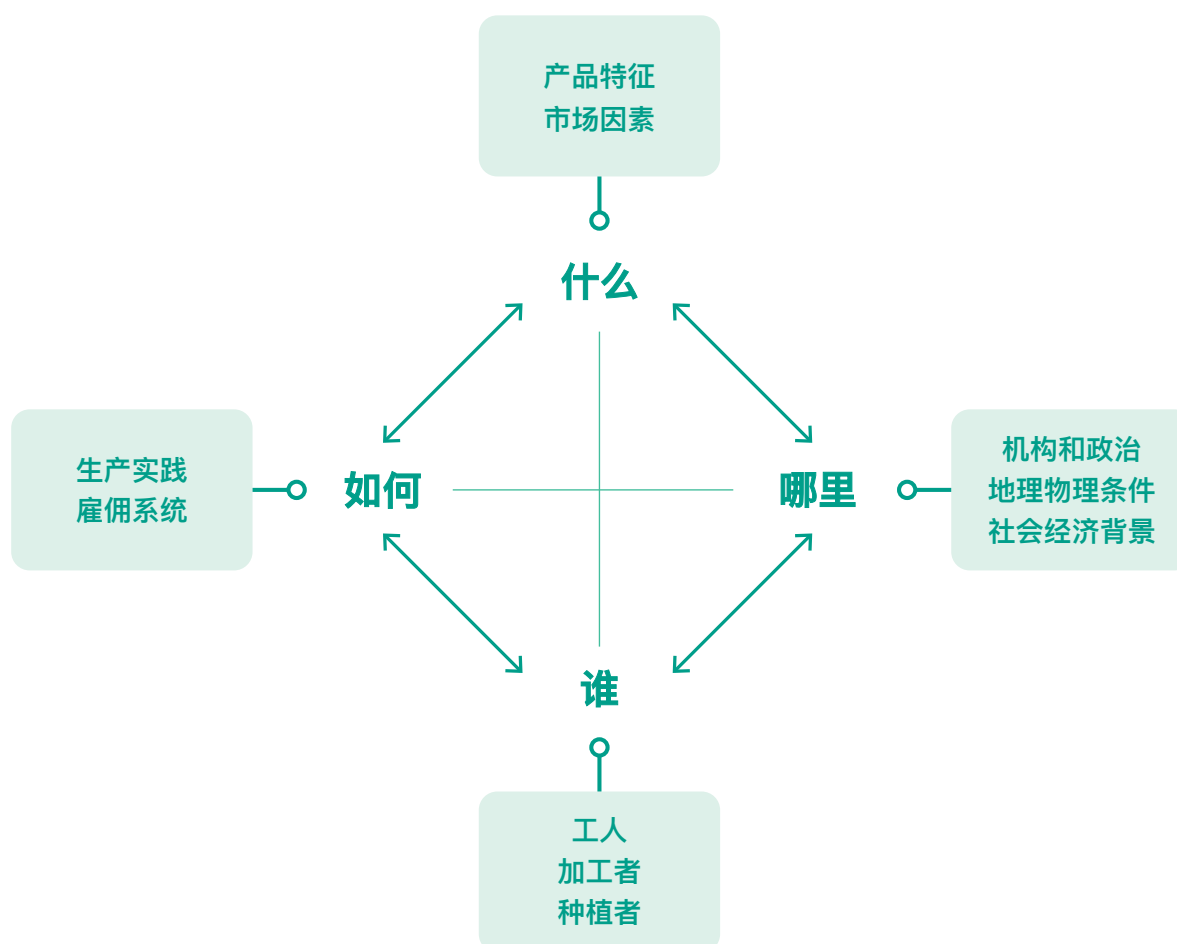


图3: 农业生产风险的四个维度

## 02 评估供应商绩效

对于下游企业，评估供应商的总体绩效对于确定优先顺序至关重要。在许多情况下，这是评估供应链不合规风险的唯一方法，因为下游企业通常没有关于采购产品来源地点的准确信息，因而需要开展地理风险评估（见下一节）。虽然采购企业可以在内部建立供应商风险状况档案，但这部分工作通常由外部咨询专家完成。

通过验证一些风险因素标准，企业可以评估供应商不合规的可能性，举例如下：

- 供应商是否与采购企业设立了同样严格的承诺和政策；
- 是否有证据显示供应商违反了国家或国际法律（例如；劳工实践、土地征用、或森林退化）；
- 供应商是否有实施政策的证据记录，或者对于实施进展进行透明化披露；
- 是否有针对供应商或与其相关企业(如母公司或集团成员企业)的直接申诉；
- 供应商是否参与任何认证系统并获得认证，如负责任大豆圆桌会议或ProTerra；
- 是否有针对供应商供应基础中的间接企业的申诉。
- 供应商是否有良好的可追溯性，以及/或者是否设立采购管控系统；

大型知名企业的信息通常在计分平台和数据库中都有系统化的收集，专栏1中有一些案例。这些平台通常会提供针对如上可持续性标准的排名或评分系统标准。虽然记分卡对于快速了解例如企业是否做出承诺以及它们的认证状态非常有用，但它们只提供相对高层的信息。

对于未在计分平台中列出的供应商，可以并且应该直接联系它们获取更详细的信息<sup>5</sup>。需要强调的是，当无法验证某些信息时，在相应标准后应标记为“未知”，并给企业标注更高的风险评分。

### 专栏1. 大豆公司计分和绩效平台示例

1

<b>供应链变更</b> (Supply Change)	Supply Change由Forest Trend 发起，提供企业的基本概况，和负责任承诺驱动大豆生产和需求的数据和价值，以及其他商品（木材和纸浆、棕榈油和肉牛）的相关资料。
<b>森林英雄的“绿猫评级”</b> (Forest Heroes’ Green Cats Ranking )	Forest Heroes’ Green Cats Ranking通过一系列标准对大豆和棕榈油企业的森林政策、实施情况和透明度进行评价。
<b>森林500</b> (Forest 500)	Forest 500由Global Canopy Program (GCP) 发起，识别并排名全球500个“毁林驱动组织”，其中包括对商品供应链（大豆，棕榈油，肉牛和木材/纸具有影响力的企业、金融机构和政府部门。
<b>大豆计分卡</b> (Soy Scorecard)	WWF的Soy Scorecard是针对可持续大豆的政策评分，涉及饲养、加工、生产和销售、和食品服务产业。

## 03 评估地理风险

为评估地理风险，采购企业需要知道采购产品在哪里生产，或者至少在哪个区域生产。这类风险评估适用于直接从生产商或整合商采购的上游企业。此外，下游企业从供应商处获得有关大豆来源信息之后也可使用这类信息。未掌握可追溯性信息的下游企业也可以鼓励其供应商为自己的供应基地开展此类评估。

地理风险评估中会融合两类信息：

- i. 产品生产地信息；和
- ii. 与地理相关的环境和/或社会风险信息（如：不同国家、地区或方位的不同风险概况）。

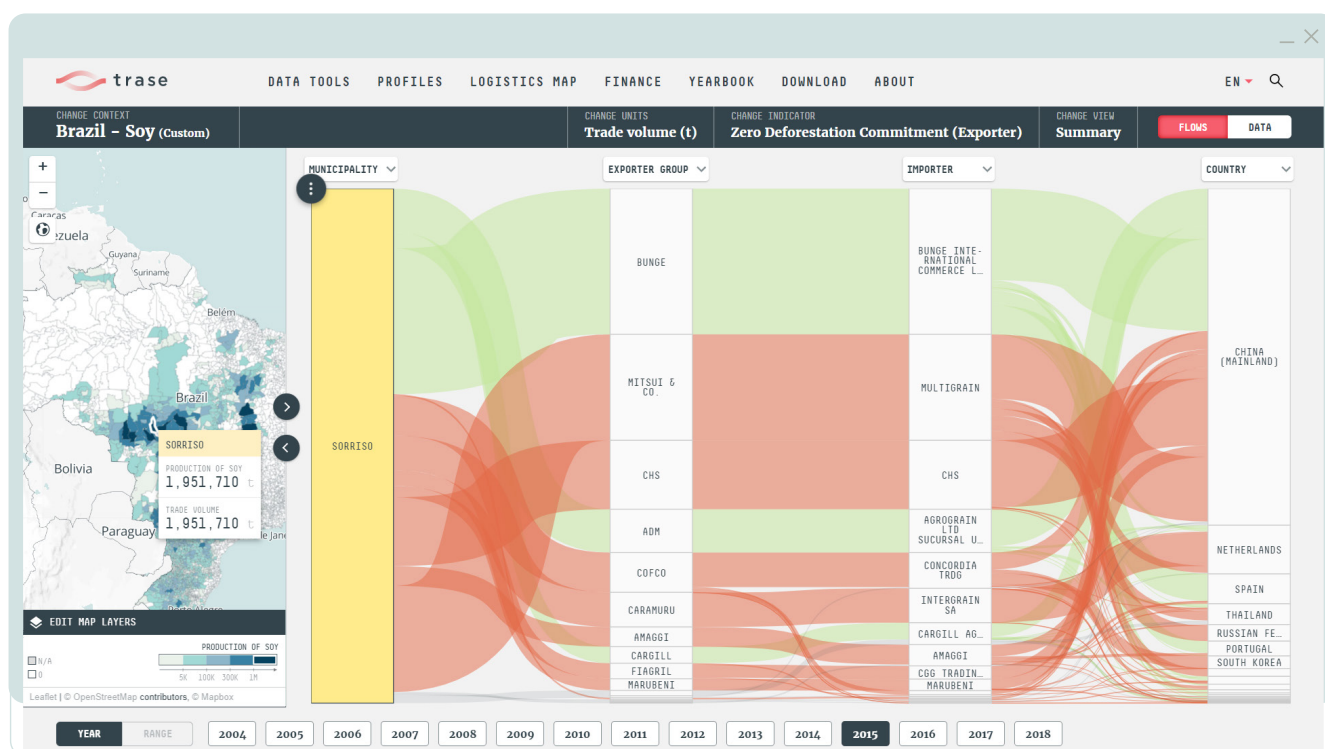
### 采购位置

了解供应链对于确定大豆生产地点至关重要<sup>6</sup>。虽然行政管辖或地理层面的可追溯性信息可用于进行高层次风险评估，但更具体的地理空间分析需要有关生产区域的准确信息，最好到农场一级。可追溯性信息越具体，可了解的地理风险概况的准确性越高。

直接向农民购买的上游企业可以使用农场中某点的地理坐标作为位置信息，或者有条件的話使用农场边界的多边形。在巴西，CAR（农村环境注册）可以提供农场边界<sup>7</sup>。

环境和/或社会风险信息的种类需根据产品来源信息的具体程度来确定。在许多情况下，可追溯性信息是一个限制因素，省或州的汇总风险指数可提供的信息有时候可以和更精细的GIS数据层一样。但是，企业还是应该尽可能获取其供应链上的地理细节，因为这将极大地提高风险评估的准确性。

Trase平台通过贸易企业绘制消费国和生产城市之间的联系，且显示供应商风险的相关信息，例如Forest 500评分和零森林退化承诺。这对下游企业尤其有用。



## 地理风险信息

虽然有很多关于不同地理位置的森林退化风险的信息，但对于许多其他负面影响环境却并非如此。关于社会风险的信息也很稀缺，数据来源通常只提供省或州级的汇总信息。

许多服务提供商和在线平台已经根据基础数据整合了现成的国家风险概况。例如 **Verisk Maplecroft**，可免费访问的 **NepCON Sourcing Hub**以及**Global Map of Environmental and Social Risks in Agro-Commodity Production 全球农产品生产环境和社会风险地图 (GMAP)**（见专栏2）。因此，如果不知道有关生产地点的详细信息，这些平台可用于高层风险评估。

有一些广泛使用的社会指数通常只有国家或省级数据，因此仅对高层评估有用。例如，**Corruption Perception Index 腐败感知指数 (CPI)**和联合国开发计划署 (UNDP)制定的指数（例如：**性别发展指数和人类发展指数**）。

为补充国家一级的社会风险数据，收集供应商地理位置具体相关社会问题可能比较有用。例如，为了确定性别平等问题的地理风险，企业可以尝试了解当地工会、行业、民间社会中女性和男性代表分配，不同采购地区的性别动态和立法，以及了解这些动态将会如何影响平等。

除了上述国家层面的定性和定量信息外，还可以从更具体的GIS中获取地理风险信息。目前，遥感产品正应用于绘制森林退化和栖息地转换信息以进行非常详细的规划，且这类可用的数据来源和工具数量正不断增加。**表2**列出了巴西地理风险评估中经常使用的免费公开的GIS数据源的例子。该清单并非详尽无遗，还有许多数据来源应予以考虑。

值得一提的是，不同数据来源有关森林退化和土地利用变化的信息存在很大差异，因为基础遥感产品和算法通常并不相同。因此，必须仔细考虑评估中使用的产品，并记录数据源以及如何以透明的方式使用它。

### 专栏2:

## 2

#### NEPcon Sourcing Hub

NEPcon Sourcing Hub提供几个重要大豆生产国家的风险概况，以及降低风险的具体行动建议。

#### GMAP

全球农产品生产环境和社会风险地图 (GMAP) 提供简要的环境和社会风险分析报告以及与全球250多个国家/地区商品组合相关的管理指南。



GIS图层	获取信息	地理	精细度	更新频率	供应商
PRODES 亚马逊 (PRODES Amazon)	森林转化	亚马逊法律管辖区	30米像素	自1988年每年更新	INPE (国家空间研究所)
PRODES塞拉都 (PRODES Cerrado)	自然生态系统转换	塞拉都生物群	30米像素	2000至2014年每两年更新; 自2014年每年更新	
生物量地图 (Mapbiomas)	土地使用变化	巴西所有生物群以及阿根廷、玻利维亚和巴拉圭的查科 (Chaco) 生物群	30米像素	自1985年每年更新 (巴西) 自2010年每年更新 (查科)	一群研究所
生物量地图预警 (Mapbiomas alert)	验证和完善对毁林和土地转化的预警	巴西	3米像素	每天	一群研究所
全球森林变化 (Global Forest Change)	树冠变化 (包括树冠增多)	全球	30米像素	自2000每年更新	马里兰大学 (Hansen等人)
禁运地区 (Embargoed areas)	因环境犯罪/非法森林砍伐而禁运地产	巴西	地产	每月	巴西环境与自然资源研究所 (IBAMA)
SiCAR数据库 (SiCAR data-base)	包括土地边界在内的地产数据库	巴西	地产	未知	国家森林服务 - SFB
农业牲畜地图集 (Atlas Agro pecuário)	地产边界; 永久保护区 (PPA) 和 法定 公积金 (LR) 盈余	巴西	地产	未知	Imaflora (NGO) 和 Geolab (圣保罗大学)
大豆地图 (Soy maps)	大豆种植区域	塞拉都生物群	30米像素	2013-14 农产品	Agrosatélite
城市农业生产 (Municipal Agricultural Production)	有关大豆产量、生产力、种植和收获面积、收入的统计数据	巴西	城市一级	自1974年每年更新	IBGE
世界保护区数据库 (World database on protected areas, WDPA)	保护区	全球	保护区一级	每年更新	世界自然保护联盟 (IUCN) / 联合国环境规划署的世界保护监测中心 (UNEP-WCMC)。
环境GIS图层 (Environmental GIS Layers)	保护区 (国家和地区一级), 优先保护区、土壤图和许多其他层次	巴西	各种级别 (shapefiles 文件)	未知	环境部 (MMA)
FUNAI	原住民地区	巴西	地区一级	未知	国家原住民基金会
INCRA	农村地产数据库	巴西	地区一级	未知	国家殖民与农村规范研究所 National Institute for Colonization and Agrarian Regularization
地标 (LandMark)	原住民和当地社区土地	全球	地区一级	未知	多个研究所
森林合法规测量仪 (Forest Code Thermometer)	城市森林合法规	巴西	城市一级	未知	森林法观察 Forest Code Observatory (OCF)
CPT农村冲突数据 (CPT Rural Conflict data)	人权侵犯统计 (城市级)	巴西	城市一级	每年	农田委员会(天主教堂) Pastoral Land Commission (Catholic Church)

表2: 可用于地理风险评估的免费公开GIS数据源示例

## 04 实施空间风险分析

如表2中列出的GIS层可以使用公开<sup>9</sup>或商业<sup>10</sup> GIS软件 (如ArcGIS) 再进一步的被分析。图4为由GIS呈现的自然栖息地转换的景观生态风险图的示例。

在大多数情况下，包含不同“类型”信息的风险层会被组合成一个地图，例如，森林退化数据会与现有高生物多样性地区或适合大豆生产的地区的地图重叠。应根据风险评估的目的需要，对不同层的组合和/或优先排序进行选择。

不同供应商或采购区域之间的地理风险对比可以通过将其位置与风险图重叠，进行比较，并在必要时提取各个供应商的风险评分。目前已有一些在线平台可以进行这项任务，例如：[全球森林观察](#)，[GRAS](#)和[Agroideal](#)。其中一个例子是Agroideal的运作方式，请参见下页。其运作方式与其他平台的原理类似。

其他可协助企业开发适合其需求的全面风险评估实施服务提供商包括 Agrosatelite、Agrotools、WRI (世界资源研究所)、Proforest等。

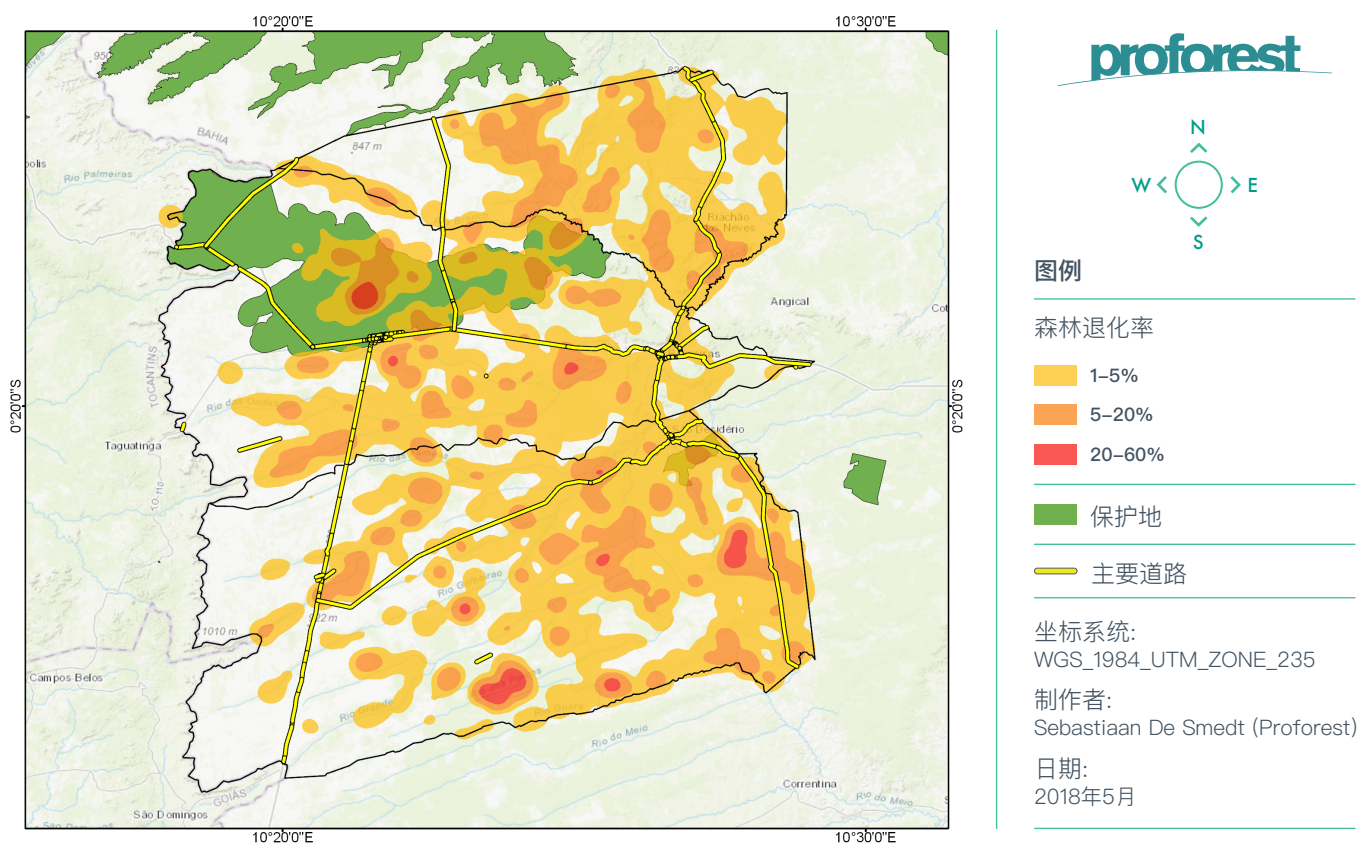
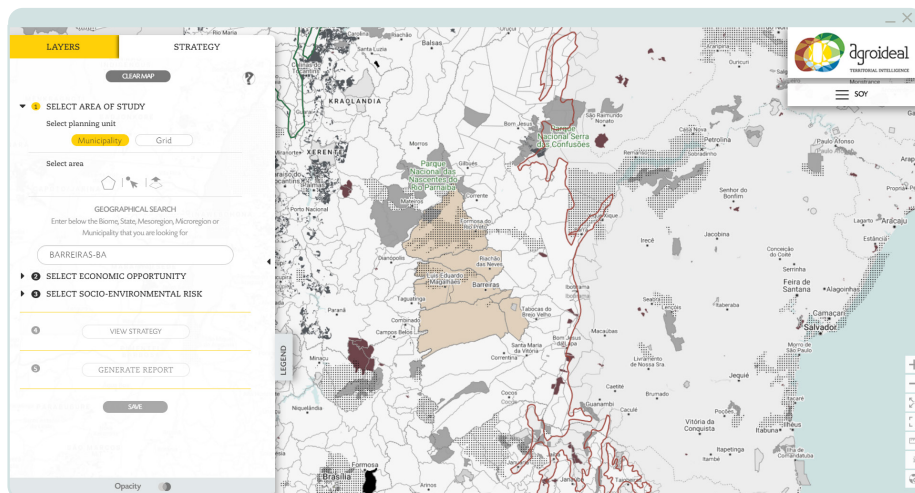


图4: 巴西Matopiba省多个城市的森林退化密度地图, 可用于森林退化风险地图。

## Agroideal在线风险评估平台

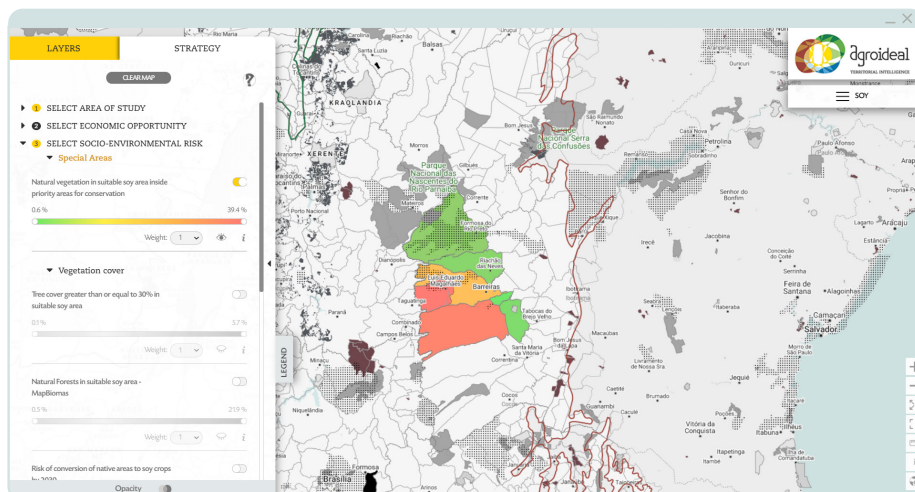
### 第一步. 选择采购地区

选择、创建或上传评估地区至系统



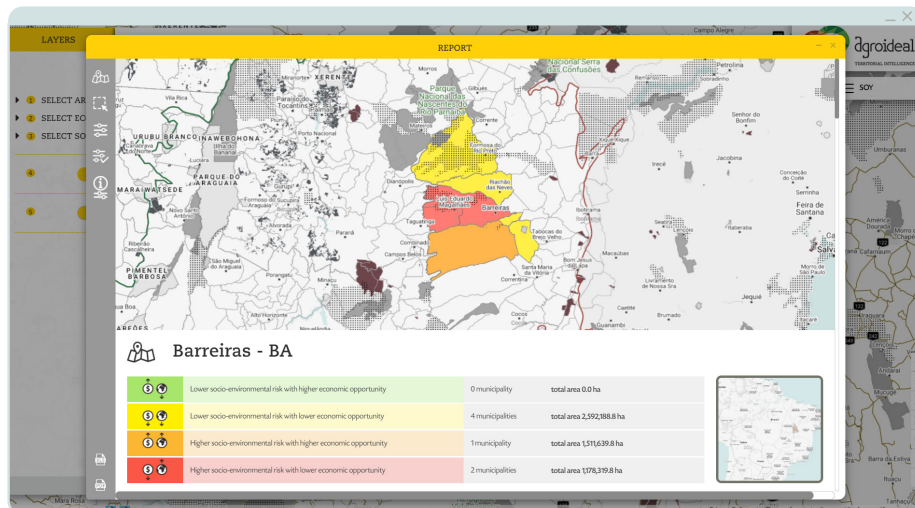
### 第二步. 选择分析标准

选择激活风险因子或标准



### 第三步. 查看报告

报告会对不同地区进行风险分类



## 05 优先排序与下一步

根据每个特定标准对供应商进行排名后，可以将每个企业得分汇总成易于解释的可持续性风险评分（图5）。虽然一个整体的供应商风险评分可能有助于沟通，但是与承诺中的特定要素（例如森林退化、社会权利或更具体的原住民土地使用权）相对应的主题评分可能更有助于为进一步的行动提供信息。



图5：供应商起始风险评分

在许多风险评估中，最终计算得出的风险评分不仅仅是各个标准评分的平均值，而是将更多权重分配给被认为更重要的标准。也可以通过获取所有标准的最大风险评分或通过标准的子集来计算得到的分数。这将防止高风险评分被其他标准的有利评分平均稀释。

总体而言，值得信赖的组织风险评分应该比地理风险评分给予更高权重。景观自然中产生的负面影响（例如森林退化）不能自动归因于特定供应商，因此地理风险评估应仅用于优先排序供应商参与或收集更详细的信息。同样，景观自然被划分为低风险并不代表可以排除不合规的供应商。

由此产生的总分需要广泛，以便区分供应商。制定适当的评分系统并以透明的方式进行披露非常重要。定期（例如每年）更新风险分析以纳入数据、优先级和供应基础的变化也很重要。

根据风险评估结果，企业可以决定与供应商合作的不同方式和时间。例如，对于下游企业而言，高层风险评估的结果可能有助于对区域进行优先排序，以加快了解供应链的工作。高层风险评估的结果也可以为上游企业采购管控系统的标准提供信息。例如，在高风险景观地区的供应商可能在进入供应链之前就会受到更详细的审查，而对于低风险地区的供应商来说，这可能不是必须的。

**地理风险评估不能识别“坏地理”中的“好公司”，或者“好地理”中的“坏公司”！**



## 关键风险与解决方法

尽管风险分析已经取得了进展，但供应链的上游和下游两端仍存在一些挑战。主要挑战和可能的解决方法如下。

### 可追溯性数据可对风险分析有所限制

在大多数情况下，可追溯性信息仅适用于压榨厂和仓塔，而生产商的实际位置未知。这些设施周边缓冲区的土地转换动态分析可以被用作替代识别供应地区。然而，这种方法非常粗略，因为大豆可以在农场和压榨厂链条之间运输数百公里。因此，可追溯性信息应进一步向上游，以提高地理风险评估的有效性。

### 分析未来风险以防止不合规

与土地利用变化相关的地理风险评估大多是被动的，因为它们利用的是土地利用变化历史动态的信息。虽然过去的森林退化已被证明是未来森林退化的良好预测指标，但应探索其他方案改进预测土地利用变化的模型，例如：包括大豆适合性、当前大豆面积、基础设施发展或贸易趋势、需求和市场变化的信息。

## 了解更多信息, 帮助我们

可通过查看下文文献内容以及点击以下链接查看更多信息：  
[www.soytoolkit.net](http://www.soytoolkit.net)

欢迎与我们分享您的看法，帮助我们进一步完善本简报。（发邮件至  
[soytoolkit@proforest.net](mailto:soytoolkit@proforest.net)

---

**Proforest**借此感谢以下的人员和组织对本文档早期草稿的反馈和建议:

Joel Risso ([Agrosatelite](#)), Camille Arnaud, Sarah Sato, Susy Yoshimura ([GPA](#))  
Lisando ([Imaflora](#)) and Rodrigo Spuri ([The Nature Conservancy](#)).

## 参考文献

- 1 了解大豆工具包情况和其它简报，请参考：  
<http://www.soytoolkit.net>。
- 2 在此简报中，风险因子的定义为可能影响负面影响发生可能性的因子。在风险评估中，风险因子用于评估负面影响发生的可能性。
- 3 在这种情况下，缺乏市场管理机制也被认为是一个风险因子。例如，大豆禁贸是一个市场管理机制，可以极大降低亚马逊地区大豆生产对森林退化的影响。
- 4 参考自WWF报告《大豆增长：影响和解决方案(2014)》。  
[http://awsassets.panda.org/downloads/wwf\\_soy\\_report\\_final\\_feb\\_4\\_2014\\_1.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/wwf_soy_report_final_feb_4_2014_1.pdf)
- 5 了解如何纳入供应商参与，请参阅大豆工具包简报3.A：供应商参与：与大豆供应商一同行动实施负责任采购承诺，请参考：<https://www.soytoolkit.net/engaging-soysuppliers>
- 6 了解可追溯性和供应链绘制信息，请参阅简报2.A大豆可追溯性和供应链透明度：<https://www.soytoolkit.net/soy-traceability-and-supply-chain-risks>
- 7 了解如何获取使用CAR关于负责任采购实施数据，请参阅《森林法合规评估：操作指南》：  
[https://www.proforest.net/proforest/en/files/guia-codigo-florestal\\_english\\_final\\_web.pdf](https://www.proforest.net/proforest/en/files/guia-codigo-florestal_english_final_web.pdf)
- 8 公开GIS软件列表，请参考：  
<https://gisgeography.com/free-gis-software/>
- 9 商业GIS软件列表，请参考：  
<https://gisgeography.com/commercial-gis-software/>

## 图片来源

- 第1页 Proforest
- 第7页 Trase platform
- 第11页 Agroideal online risk assessment platform所提供的地图





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。欲查阅本许可证，请浏览<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>