
监测出现的问题及 相关反馈

建立有效体系以解决新出现的问题并实施积极的解决方案。

棕榈油工具包
简报05



第1.0版



这份由 Proforest 编写的棕榈油工具包是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(WWF)对此项目的资助。此外，我们也感谢英国森林施政、市场与气候项目(FGMC)提供的配套资金。



棕榈油工具包简介

《负责任采购：棕榈油工具包》旨在支持企业负责任地采购棕榈油及其副产品和衍生物。该工具包适用于所有企业，包括所有消费国的炼油厂、贸易商和制造商，尤其是刚开始实施负责任采购的亚洲市场（例如中国和印度）。该指南对旨在解决棕榈供应链中的关键环境和社会问题（包括毁林、泥炭地转换和侵犯社会/基本权利）的各种倡议进行了清晰易懂的概述和梳理。

棕榈油工具包围绕企业负责任采购流程的五个关键要素而构建（图1），并分别将每个要素作为主题进行了简要说明：

- 要素1:评估和计划实施
- 要素2A:理解供应链：主要环境和社会风险
- 要素2B: 理解供应链：可追溯性和风险分析
- 要素3: 纳入供应链内外各方参与
- 要素4:监测、验证和报告
- 要素5:监测出现的问题及相关反馈



图1: 负责任棕榈油采购的五要素方法

简报01至04侧重于系统和程序的开发，以实施负责任采购承诺、了解风险、纳入供应链内外各方参与以及监测进展和绩效。它们中的每一个要素都与迄今为止棕榈油行业所开展的工作相对应。

虽然在解决棕榈油行业的关键社会和环境风险方面取得了进展，但仍存在一些问题，并且随着外部因素影响及缺乏风险缓解措施而加剧。本简报重点对这类新出现的问题以及行业参与者和支持者为解决这些问题而实施的普遍解决方案进行了陈述。此外，本简报还介绍了国际法规的发展动向。

01 棕榈油部门新出现的问题

1.1 气候危机

根据气候行动追踪器（Climate Action Tracker, CAT）的分析报告¹，尽管各国在第二十六届联合国气候变化大会（COP26）期间做出了新的承诺，世界正驶向在本世纪末升温2.4°C轨道上。这一预测远高于此前2015年《巴黎协定》设定的1.5°C限值（防止灾难性气候影响的阈值）。气候变化是一个现实且紧迫的问题，对全球环境和人类生活产生严重影响。仅升高2°C³，预计将有10亿人口遭受极端热应激。根据未来社会的经济条件，与2°C相比，将全球变暖限制在1.5°C可能会使全球受气候变化引起的水资源压力增加的人口比例减少多达50%。⁴

油棕生长在热带国家，而这些国家的社区和生态系统最容易受到气候变化的影响。全球气温上升导致极端天气事件、人口流离失所、粮食短缺、水资源短缺等问题，从而为整个棕榈油供应链带来诸多挑战。我们需要采取紧急行动，吸纳整个行业的参与，才能有效应对气候变化带来的挑战。

油棕种植对环境退化和气候变化的贡献

粮食系统造成了全球80%以上的生物多样性丧失和全球三分之一以上的温室气体排放。⁵ 迄今为止，来自农业部门的碳排放仍然是全球暖化的主要来源，释放到大气中的大部分碳来自化石燃料的燃烧和土地利用的变化，例如毁林。

历史而言，大面积天然碳汇（如森林和泥炭地）的清理均会释放大量温室气体（GHG）。2015年的一项研究将自1990年代以来热带泥炭地的2.5吉吨（Gt C）（大约相当于100万奥林匹克规模的泳池）碳储量损失（每年约146 Mt C）与油棕等工业种植园（如油棕种植园）联系起来。⁶ 另一项研究估计，将一公顷热带雨林转变为油棕种植园，便会损失大约174吨碳。⁷ 在印度尼西亚和马来西亚，油棕种植驱动的土地利用变化占全球净二氧化碳当量总排放量的1.4%左右。⁸ 此外，全球超过5%的二氧化碳排放与泥炭地退化有关。⁹ 世界自然基金会（WWF）、世界资源研究所（WRI）和世界可持续发展工商理事会（WBCSD）在2021年组织的一次网络研讨会指出，农业、林业和其他土地利用排放量约占全球年度温室气体排放总量的24%（见图2）。

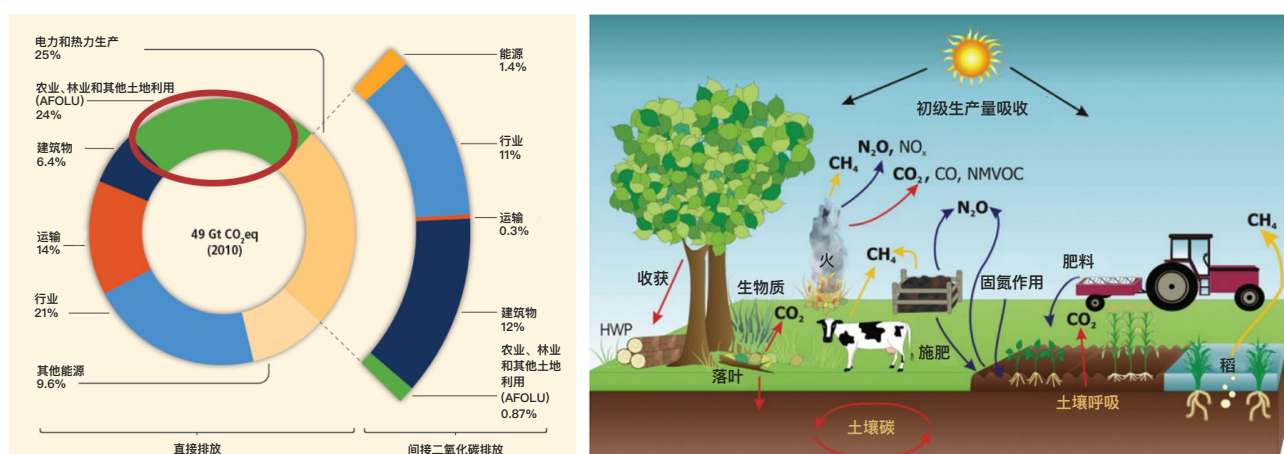


图2:

农业、林业和其他土地利用（AFOLU）排放量约占全球年度温室气体排放总量的24%（图片来源：WWF、WRI 和WBCSD，2021年）。¹⁰

要素5：监测出现的问题及相关反馈

棕榈油厂废水 (POME) 是导致气候变化的另一个温室气体排放源，估计每年每吨毛棕榈油 (CPO) 释放625 – 1,467千克二氧化碳当量。^{11,12} 每吨产生的碳量与从印度到澳大利亚 (约 8,000公里) 的航班产生的碳量大致相同。

如**简报02A：理解供应链：主要环境和社会风险**、破坏性的土地清理做法（即在干涸泥炭地中使用明火）中所述，自1990年代以来，东南亚每隔几年就会发生一次跨界雾霾事件。2015年雾霾事件造成的二氧化碳排放量约为17.5亿公吨。¹³ 世界银行集团估计火灾造成的总经济损失为160亿美元，是上一年棕榈油出口的两倍。¹⁴

气候变化对油棕种植的影响

严酷的气候变化将对油棕种植产生多重长期的负面影响。

根据一些研究^{15,16} 估计，到2100年，四分之三的适宜生产棕榈油的土地将因干旱而消失。气温上升使缺水事件更加普遍。水资源短缺是油棕生长和生产力的一个重要限制因素（因为油棕属于雨养作物）。

预计未来几十年，泰国、尼日利亚和哥伦比亚等棕榈油生产国以及马来西亚和印度尼西亚 (印尼) 等主要生产国的相关地区将面临适宜种植土地的严重流失。马来西亚的一项研究预测，如果温度比最佳水平高出1–4°C且降雨量减少10%，棕榈油产量将减少10–41%。^{17,18} 在加纳，一项研究强调，预测的水资源短缺加剧可能会显著降低油棕产量和生产力，从22–25吨/公顷降至6–7吨/公顷。

在更干燥、炎热的气候也会增加火灾和烟雾污染的风险，尤其是在泥炭地生态系统中。¹⁹ 严重干旱，尤其是在厄尔尼诺事件期间，会引发大面积泥炭地火灾。这类泥炭地火灾在破坏景观的同时，还通过向大气中释放大量碳进一步加剧气候变化。在2019年，印尼的泥炭地火灾共计产生7.08亿吨二氧化碳，燃烧的土地超过26,000平方公里 (km²)。²⁰ 此类事件对工人和附近社区也极其危险，并对油棕树和周围建筑物及财产造成广泛破坏。

麻省理工学院和瑞士苏黎世联邦理工学院的研究预测，在大多数地区，极端降雨事件的数量和强度将增加 3–15%，其中亚洲季风区和太平洋部分沿赤道地区的增幅最大。这会导致大规模洪水，极端降雨事件和洪水造成的长期内涝会对养分吸收、根系呼吸和授粉以及油棕产量和生长产生负面影响。^{21,22} 过多降雨造成的洪水也会对油棕果串 (FFB) 收集和收获活动造成影响（即 FFB 不能及时从生产商运输到工厂，降低了 FFB 产量和 CPO 产量。）。2021年，马来西亚柔佛州、彭亨州和霹雳州的大型油棕产区被2–3英尺深的洪水淹没了两到三周，造成不可避免的农作物损失。²³

基于热膨胀的冰川和冰原融化、及陆地水储量变化引起的海平面上升是油棕产业面临的另一个令人担忧的威胁因素。CDP（前身为碳信息披露项目）的《无木可伐》报告²⁴ 发现，东南亚90%的棕榈油产区都集中在低洼地区，并受到沿海洪水和海平面上升的威胁。

所有采购棕榈油的企业都面临气候变化带来的极端供应风险。生产棕榈油的企业可能遭受灾难性后果，从而造成供应链下游企业的成本上涨。气候变化引起的极端事件将引发价格波动，对棕榈油生产商、供应商和买家产生影响。

1.2 水资源压力

可用水资源

自然生态系统的转变，例如从热带雨林到油棕种植园，会导致水文循环发生重大变化，包括周期性缺水。这些变化是由于根部结构被移除以吸收雨水渗入的水流，以及树木缺乏蒸腾和蒸发来调节水循环。根据2019年政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 的数据，农业约占全球淡水使用量的70%。²⁵ 此外，当泥炭地和湿地被排干以准备种植园时，水文循环面临中断，这可能会影响邻近的栖息地和森林。²⁶

为种植油棕而砍伐红树林也会影响水资源的可用性和水质。红树林是保护海岸免受风暴潮、海水风暴、海浪和海啸侵袭的关键。由于气候变化预计海平面上升，红树林的消失会进一步加剧沿海洪水事件和如前所述的咸水流入河流系统的现象。

东南亚是全球红树林流失的热点地区。²⁷ 研究表明，油棕扩张与红树林流失之间的联系越来越清晰。油棕以及水稻和橡胶种植扩张占缅甸红树林转化的很大比例²⁸，大规模油棕生产取代了马来西亚和印尼的大片前红树林。²⁹

此外，毁林还会破坏树根结构，增加降雨期间的土壤径流、侵蚀和位移。因此，大量水资源以径流的方式从景观中流失，携带沉积物以及残留的农业投入物，如化肥和杀虫剂。

随着径流量的增加也导致越来越多的洪水事件与毁林相关联。2007年在马来西亚砂拉越 (Sarawak) 的巴斯达河 (Sungai Padas) 进行的一项研究³⁰表明，即便是少量的原始雨林退化也会导致径流量增加5%；而这个数值在油棕种植季节会增加约四倍。

针对已转变为油棕种植园的泥炭地的研究表明，由于排水能力降低，洪水泛滥风险有所增加。国际湿地组织³¹对马来西亚砂拉越拉让三角洲 (Rajang delta) 油棕种植园的一项研究发现，到2109年，多达82%的现有工业种植园将遇到排水能力下降相关的问题，而对于经常被河水淹没的地区（泥炭地已低于高水位），这一数值约为64%。这些地区的生产力将日益下降，最终被洪水淹没。甚至在永久性洪水发生之前，所有农业生产都会丧失。最终，这些地区将在未来几十年内面临完成丧失生产能力的局面。

德国发展研究所³²的一项研究表明，当前的油棕生产做法还会降低当地可用水资源的数量，并破坏农村地区未来的供水能力。

在亚热带地区，雨水可能不是油棕灌溉的主要水源（在印尼等其他国家，油棕靠雨水灌溉）。在印度等国家，油棕种植园需人工灌溉，每棵油棕树每天大约需要240–300升水；而在夏季，每棵油棕树每天需水量高达350升。³³ 因此，气候变化引起干旱，从而导致更多种植园需人工灌溉，从而对天然水源造成进一步压力，地下水位下降并限制受影响地区的可用水供应，进而影响周围社区。

污染和水质

依据研究发现，油棕种植会显著破坏水质并对淡水系统构成威胁，影响数百万人的生计并破坏水生生物健康。³⁴ 油棕种植造成的水污染通常源自地表径流增加和土地侵蚀造成的沉积物负荷，以及化肥和杀虫剂等化学投入物造成的农业径流。种植园大量使用化肥、杀虫剂和化学品也会对附近地区的水质造成影响。³⁵

棕榈油加工需大量用水，其中很大一部分水会转化为棕榈油厂废水 (POME)。棕榈油厂废水含有营养物质、重金属、高污染指标、油和油脂，如果处理不当，会污染水生系统。由于细菌活动增加，来自棕榈油厂废水的可溶性有机物会降低水体中的溶解氧率。溶解氧含量低会对鱼类和其他水生生物造成威胁。³⁶

全球最大的两大棕榈油生产国每年分别产生约8400万吨（印尼）³⁷ 和5000万吨（马来西亚）³⁸ 棕榈油厂废水 (POME)。目前，大多数工厂使用传统的蓄水系统来处理废水，但当沼气从露天蓄水池中释放时，该系统会释放大量的温室气体。目前，种植和棕榈油加工产生的废物未得到充分利用，存在最大限度回收以防止环境退化和保护社区的潜力。

1.3 对基本权利和生计的影响

造成社区生计负面影响的环境问题

使用明火清理森林（尤其是泥炭地）以开发油棕种植，特别是在印尼的加里曼丹和苏门答腊地区，是东南亚雾霾污染的主要来源之一。³⁹ 视严重程度，雾霾可能会对附近土著居

要素5：监测出现的问题及相关反馈

民和当地社区产生影响，还会对马来西亚和新加坡等邻国造成跨国界空气污染。这可能会增加子宫内死亡、呼吸系统疾病以及现有心脏和肺部疾病恶化的风险。³⁵ 此外，由于油棕种植园往往比森林更热、更干燥且遮荫更少，因此增加了森林或种植园火灾的风险。³⁹ 由于棕榈油种植园和工厂活动产生的灰尘和烟雾，邻近社区也经常遭受空气污染的危害。

大部分棕榈油供应基地由独立小农户组成（占马来西亚和印尼棕榈油生产的40%⁴⁰，而上述两国占全球市场84%的份额⁴¹）。此外，由于小农户缺乏财政、技术和信息资源，他们很容易受到气候变化的影响。由于与气候相关的风险（如温度升高或水资源缺乏）影响独立小农户的生产力，他们的家庭收入将下降。^{42,43,44} 此外，研究还表明，气候变化还可能通过传染性和非传染性疾病、心理健康以及职业健康、安全和其他健康问题影响小农户的健康。⁴⁵

如下框说明了生态系统服务减少对印尼东加里曼丹土著居民和当地社区影响的案例研究。⁴⁶

案例研究：印尼东加里曼丹⁴⁶

油棕种植的广泛开发降低了生态系统服务的功能，并可能造成经济不平等，导致社会冲突和社区贫困。因其在食物、饮用水和运输方面对河流系统的严重依赖，土著居民和当地社区往往极易受到淡水资源退化的影响。东加里曼丹的当地社区声称，油棕种植园造成水污染，导致鱼类资源和家庭收入大幅下降；进而导致犯罪和失业率上升。此外，当地社区也对用于饮用和洗涤的河水水质表示担忧，并担心他们不得不购买饮用水而导致生活成本增加。尽管如此，许多村民仍表示有兴趣发展油棕种植园；这归因于油棕种植带来的收入，以及油棕的其他好处，包括抵御自然灾害的能力较强、避免影响水稻的害虫、可抵御不可预测的天气事件，以及种植油棕有政府扶持的政策。



(图片来源：Uwe Aranas / Shutterstock.com)

气候引起的移民和现代奴隶制

在2021年于英国格拉斯格洛举行的第26届联合国气候变化大会（COP26）期间，一个名为反奴隶制国际的非政府组织强调需要认识到气候变化引起的移民与现代奴隶制之间的关键联系，以及联合行动来解决这一问题的重要性。⁴⁷

反奴隶制国际和环境与发展研究所（IIED）联合编写的一份报告显示，遭受毁灭性突发事件、缓慢发生的气候变化事件和冲突之苦的社区可能被迫迁移以寻求更好的生活。⁴⁸ 气候变化是加剧当前社会和经济不平等风险的倍增器。⁴⁸ 被强迫的人口流离失所、不平等加剧和脆弱社区资产被毁等因素的结合导致复原力下降并对当地社区福祉产生负面影响，从而使他们更容易受到当代形式的人口贩运和奴役的危害。⁴⁸ 在这种情况下，依赖自然资源和农业的社区被强迫寻找其他生活来源。南亚和东南亚地区特别容易受到气候变化的影响，导致人口流离失所和被强迫迁移，可能进而使得强迫劳动和人口贩运等基本权利风险增加。⁴⁷ 例如，孟加拉国、中国、印度和菲律宾占2020年全球因灾的人口流离失所人数的58%。⁴⁹ 世界银行估计，到2050年，受气候变化影响，分布在撒哈拉以南非洲、南亚和拉丁美洲的超过1.43亿人口将陷入强迫人口流离失所的困境。⁴⁸

在当地不存在可行的备选方案时，流离失所和受影响社区可能会寻求危险的移民机会，从而导致现代奴役形式的债务风险。⁴⁸

政治局势动荡不安

近年来，拉丁美洲已成为全球第二大棕榈油产区，占全球棕榈油市场5.7%的份额。⁵⁰ 该地区生产棕榈油的国家包括哥伦比亚、厄瓜多尔、洪都拉斯、危地马拉、巴西和哥斯达黎加。这些国家中，持续几代人受到缺乏机会、受教育机会有限和政治腐败等问题的影响，加剧了暴力和人口流离失所风险。例如，自2016年以来，委内瑞拉政治危机导致500万移民越过由帮派和反叛团体控制的边境地区，使其陷入人口贩运和非法招募的风险。⁵¹ 对于委内瑞拉移民而言，受到政治和经济不稳定驱动，成为全球最大的弱势人口流之一，哥伦比亚、秘鲁、厄瓜多尔和智利是主要接收国。⁵² 目前，哥伦比亚和厄瓜多尔是拉丁美洲最大的棕榈油出口国，哥伦比亚年产量高达160万吨，在2016年成为全球第四大生产国。⁵³ 因此，弱势群体向油棕种植快速发展的国家的高迁移率可能会引发与强迫劳动和歧视风险相关的问题。

以下框描述了哥伦比亚关于油棕生产和移民搬迁之间联系的案例研究。^{54,55}

案例研究：哥伦比亚

哥伦比亚是拉丁美洲最大的棕榈油生产国，主要生产基于棕榈油的生物柴油。然而，土地资源高度集中和暴力阻碍了棕榈油产区实现公平发展的可能性。2008年进行的一项空间关系研究发现，在推广油棕种植的地区，油棕与人口流离失所之间存在直接关系。这人口流离失所问题与该国旨在解决哥伦比亚长期存在的土地分配不均问题的农村改革计划有关。此外，2016年，哥伦比亚总统通过了一项关于建立农村、社会和经济开发区（ZIDRES）的法律，该法律允许大型土地所有者和跨国企业合法进入**baldios*** 以便其在大片土地上开发农业工业项目。这使农民和自治民族（目前仍存在个人和集体土地归还案件）处于弱势地位，使土地集中冲突更加严重，其政治和基本权利也受到威胁。

*“空置”土地是西班牙殖民时期从土著居民处征用的土地。



(图片来源：Flickr)⁵⁶

新冠疫情相关的问题

在新型冠状病毒（COVID-19）疫情爆发后，印尼和马来西亚两个全球最大的棕榈油生产国均面临不同的疫情相关问题，包括外国工人短缺和受影响外国劳工管理问题等。

2020年，马来西亚棕榈油价格下跌23%；由于油棕树生物压力和劳动力供应有限，产量下降约4.3%。⁵⁷ 马来西亚棕榈油部门严重依赖外国劳工。然而，政府实施的旅行和行动限制导致37,000名工人短缺，占所需劳工总数的近10%。为了解决这个问题，马来西亚棕榈油企业转向招聘当地工人，但却面临聘用承诺和生产力的问题。因此，当前的劳动力短缺使得企业长期以来所面临的工业机械化问题变得更为紧迫。Sime Darby、IOI和FGV等棕榈油企业正研究开发工业化所需的机器和技术，以通过遥感和人工智能为机械化种植园维护和“精准农业”提供支持。⁵⁸ 同时，外国劳工在马来西亚封城期间无法进入马来西亚工作对其生计产生严重影响。

马来西亚对无证移民实行歧视性政策，使其无法获得基本医疗服务和护理设施。据报道，在新型冠状病毒（Covid-19）疫情期间，无证工人经历了被突袭、逮捕和酷刑等，使其心生恐惧。如果外国劳工出现Covid-19症状，他们通常不被鼓励向当地局报告和寻求帮助。⁵⁹

对印尼而言，尽管也存在疫情，但由于全球棕榈价格走强，2020年棕榈油生产商的出口销售额仍高于上年。棕榈油价值增长主要由国内外市场卫生用品行业对油脂化学品的高需求而推动。⁶⁰ 然而，跨国棕榈油劳工联合会（TPOLS）认为，棕榈油种植园工人的劳动条件已不断恶化。疫情期间，印尼种植园工人致力于获得健康保护、收入和就业保障以及满足基本需求。此外，由于工人居住区密集、基础设施薄弱以及无法获得公共设施，工人面临感染新冠病毒（COVID-19）的风险高。此外，许多工人无法获得PCR检测和足够的个人防护设备（PPE），甚至医用口罩。⁵⁹

02 为了产生积极影响需要采取的积极主动行动

在2017年，慕尼黑再保险公司（Munich Re）⁶¹ 的一项分析显示，2021年全球自然灾害事件造成的经济损失总额达到2800亿美元。亚洲损失最惨重的自然灾害事件之一包括发生在中国的洪灾，总损失高达200亿美元。为降低人类对未来气候变化影响的脆弱性，迫切需要在灾害风险管理和减少方面进行投资。直到最近，大部分的注意力都集中在应对措施上，例如人道主义援助救济和准备工作，以应对暴风雨和山体滑坡等迅速发生的灾难。另一方面，气候变化被认为是干旱等缓慢发生灾害的罪魁祸首。因此，行业必须团结起来，从被动的风险降低措施转向积极主动的减缓措施。

本章节中，我们重点介绍了可以单独并共同采取的缓解和适应措施示例，以减少气候变化带来的负面影响，并确保油棕种植不会以牺牲人类和地球为代价。

2.1公共行业行动和举措

美国海关和边境保护局（U.S. CBP）对马来西亚棕榈油企业实施制裁

美国海关和边境保护局（U.S. CBP）是美国的实施边境管理和控制的执法机构，将海关、移民、边境安全和农业保护相结合，以促进合法的旅行和贸易。⁶² 2012年1月3日起生效的《美国法典》19 U.S.C. §1307 的联邦法律⁶³提出，“禁止进口完全或部分由罪犯劳动、强迫劳动和/或契约劳工开采、制造或生产的商品，包括强迫或契约童工”，当该机构具备合理证据表明进入美国供应链商品的制造或生产过程中使用强迫劳动时，美国海关和边境保护局将发布暂扣令（WRO）。它允许 U.S. CBP 在美国所有入境口岸扣留有问题产品，直到/除非进口商能够证明该产品的供应链中不存在强迫劳动。它允许U.S. CBP在美国所有入境口岸扣留问题产品，直到/除非进口商能够证明该产品供应链中不存在强迫劳动为止。⁶⁴

在2020年，美国CBP对两家马来西亚棕榈油企业——FGV 控股（FGV Holdings Berhad）和森那美有限公司（Sime Darby Plantation Berhad）实施了禁令。由于存在强迫劳动的指控，两家企业均收到CBP棕榈油及产品暂扣令（WRO）。⁶⁵ 尽管对美国的出口量对这两家企业而言微不足道（约占2020年马来西亚棕榈油出口总量的3%），但CBP的禁令仍给两家企业带来严重的声誉风险。⁶⁶

在颁布禁令后，森那美（Sime Darby）发表了一项声明称其“致力于打击强迫劳动，并实施了强有力的政策来保护工基本权利”⁶⁵，且任命了一家独立的道德贸易咨询公司对其在马来西亚的设施进行全面评估。⁶⁷ 至于FGV控股，该企业与公平劳工协会（FLA）合作，修订其集团可持续发展政策，并进一步加强和提升其劳工实践。⁶⁸ 根据2021年10月的新闻稿，FGV控股任命了一家独立审核企业根据国际劳工组织11项强迫劳动指标对其运营活动进行评估。⁶⁹ 因此，我们可以看出美国CBP发布的贸易禁令已推进两家企业采取积极行动，以加强与其棕榈油采购和生产相关的劳工实践。

欧盟毁林尽职调查

在2021年，欧盟委员会制定了一份提案草案（即欧盟毁林尽职调查立法），以规范进入欧盟市场的无毁林产品。⁷⁰ 该立法目前涵盖多种商品，包括棕榈油、肉牛、可可、咖啡、大豆、木材、橡胶和一些衍生物，如巧克力、家具、轮胎和印刷产品。向欧盟市场提供特定商品或衍生产品的企业将受到该立法的约束，因此有义务确保这些产品不涉及毁林且合法生产。为使商品或产品被视为“无毁林”，商品必须在2020年12月31日之后未在被毁林土地上生产。

要素5：监测出现的问题及相关反馈

截至2022年12月，已就联合提案达成政治协议。⁷¹ 因此，一旦该立法生效，企业将有18个月的时间来实施新规定。本规定适用于国产和进口商品及其衍生产品。欧盟对商品生产造成的毁林问题所采取的行动是积极的，但可能会产生一些意想不到的负面后果，包括严格的立法要求可能将小型生产商排除在外，从而对正规和大型生产商有利。此外，鉴于立法中地理定位要求的复杂性（如可追溯至农场），许多企业对实现该层面可追溯性水平的可行性表示担心。将进行一些基准研究以基于风险（标准、低或高）对国家进行分级。为此，低风险国家将对其经营活动实施简化的尽职调查程序。欧盟将在1-5年内对本法规进行审查，以分阶段纳入林地、其他生态系统和商品、金融机构以及对小农户的影响。

全球甲烷承诺

全球甲烷承诺⁷² 是美国、欧盟和合作伙伴为减少全球甲烷排放而发起的一项倡议。该倡议旨在2030年将甲烷排放量减少30%；这得到全球来自100多个国家（占全球经济总量70%，包括印尼和马来西亚）的大力支持。气候与清洁空气联盟（CCAC）和联合国环境规划署（UNEP）的全球甲烷评估报告⁷³ 强调，成功实现2030年目标预计将避免约2600万吨农作物损失、730亿小时劳动力损失以及每年200,000人过早死亡。

目前，农业是全球人为甲烷排放的最大贡献者。⁷⁴ 就棕榈油行业而言，棕榈油厂废水（POME）是马来西亚第二大甲烷排放源。⁷⁵ 这凸显了在棕榈油供应链中加强合作以有效减少甲烷排放的必要性。

联合国气候变化大会（COPs）期间作出的承诺及取得的进展

在2021年于格拉斯哥举行的联合国气候变化大会（COP 26）期间，世界各国政府作出土地利用和森林的重大承诺。首批重大成果包括141个国家（占全球90%森林覆盖率）签署宣言，承诺在2030年前停止森林砍伐。该承诺包括中国、印尼、巴西和马来西亚等主要采购国和生产国。迄今为止，已有151个国家提交了气候计划（国家自主贡献），旨在2030年前大幅减少温室气体排放。此外，根据《格拉斯哥气候公约》，各国政府已决定将审查时间从最初《巴黎协定》中规定的五年缩短至两年。

在COP27期间，14家贸易商和加工商签署了一份减少土地利用变化相关排放量的全部部门承诺，即《**农业行业针对升温1.5°C的情景路线图**》，该路线图包含如下3个目标：

- 1) 加快供应链行动以减少土地利用变化造成的排放，
- 2) 推动商品生产景观的转型，以及
- 3) 支持林业积极部门转型

这特别是在棕榈油行业，承诺签署企业将把行动重点放在纳入小农户参与、扩大森林积极生产行动和优先景观的森林保护，并为印尼和马来西亚采用强制性监管框架提供支持。签署方包括阿奇尔丹尼斯米德兰公司（ADM）、AMAGGI集团、邦吉公司（Bunge）、嘉吉公司（Cargill）、中粮国际（COFCO International）、金光农业资源（Golden Agri-Resources）、JBS股份、路易达孚（Louis Dreyfus）、Marfrig集团、春金集团（Musim Mas）、奥兰集团（Olam Group）、奥兰食品集团（Olam Food Group）、丰益国际（Wilmar International）和威特发公司（Viterra）。

中国发布更强有力的气候承诺和政策

在2020年联合国大会期间，世界头号排放国中国宣布承诺到2060年实现碳中和，到2030年达到碳达峰。这意味着每年中国需大幅减排，以实现净零经济。此外，中国还出台了《关于促进应对气候变化投融资的指导意见》、《全国重点生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》等多项绿色政策，修订了国家《固体废物污染环境防治法》。所有法规和政策都更为严格，有助于对中国实现可持续发展的举措进行优先分级。中国是全球第二大棕榈油进口国，进口总额高达36.6亿美元；⁷⁷ 这些气候承诺和政策将显著影响中国棕榈油的国际采购方式。

中国还于2021年启动了首个全国性，也是全球最大的碳排放权交易体系(ETS)。78 该体系允许企业采用更高效的设备和设施，并就其节省的排放配额进行交易，或购买配额以弥补多余的排放。ETS的核心是惩罚污染者以补偿环境损害，从而激励其减少排放。ETS将成为支持中国实现碳减排目标的不可或缺的工具。

因此，面对新的和不断增加的监管和股东要求，该行业必须为规模和速度上前所未有的转型做好准备。

2.2.基于自然的解决方案

健康的生态系统越来越被认为是预防和减少灾害风险的重要工具。

国际自然保护联盟(IUCN)将基于自然的解决方案(NBS)定义为:

“通过保护、可持续管理和恢复自然或改良生态系统，开展因地制宜且有效的行动来应对社会挑战，提高人类福祉，并带来生物多样性方面的惠益”

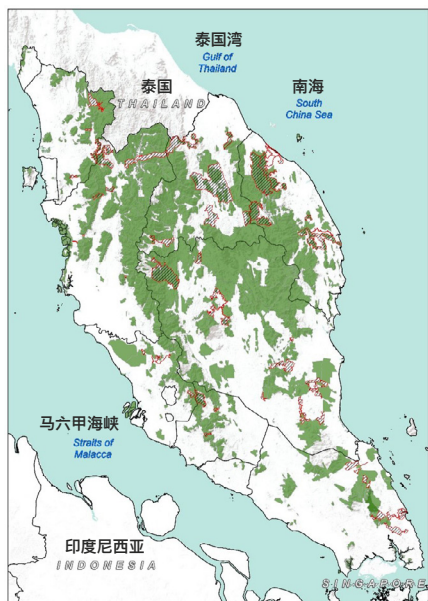
基于自然的解决方案是实现《巴黎气候协定》目标全球努力的重要组成部分，也是脱碳、最大限度地减少气候变化风险和建设气候适应型社会的组成部分。基于自然的解决方案将人与自然和谐与生态发展放在首位，构成一个全面的、以人为本的气候变化解决方案，是高效、有效、长期和全球可扩展的。由中国与新西兰共同牵头2019年气候行动峰会“基于自然的解决方案”(NBS)领域工作敦促将基于自然的解决方案纳入2020年后全球生物多样性框架，并考虑自然系统帮助减缓和适应的能力。79

油棕等工业化农业是温室气体的主要来源，部分原因是土地转化和退化、加工、运输和化肥的使用。大自然保护协会和其他15个机构的研究表明，到2030年，基于自然的解决方案可贡献高达37%二氧化碳减排，从而使升温控制在2°C以下的可能性比预先超过30%。80 现在未能解决风险因素将转化为无法确保对长期气候变化适应和减缓工作的投资。从长远来看，投资于生态系统管理会在提高对气候变化的适应能力方面得到回报。

在特许权范围内的重建、关联性和连通性

由于农业的快速发展，油棕产区的大部分余留的森林和泥炭地高度分散、孤立和退化。除了作为生物多样性避难所的最后堡垒外，它们在生态系统调节和为当地社区提供资源方面也具有重要意义。这些重要地区重建和恢复非常紧迫，这可以采取通过在森林斑块和恢复泥炭地之间建立联系来恢复连通性的形式。

如下分享几个旨在恢复森林连通性和泥炭地恢复的公共行业举措与私营部门业务合作案例。



中央森林脊柱(CFS)倡议，马来西亚半岛

中央森林脊柱(CFS)位于马来半岛，由横跨八大州的四个主要森林综合体组成(见图3)。这片土地为约90%的人口提供水源，也是最后一批极度濒危的马来亚虎的栖息地。81 受农业和工业快速发展的影响，CFS正在以惊人的速度退化。根据马来西亚国家物理计划82 制定并于2005年通过的中央森林脊柱总体规划83 旨在恢复和保护森林复合体之间的关键联系，以提高马来西亚半岛破碎森林的整体质量。

图3:

中央森林脊柱(CFS)位于马来半岛。(图片来源: Phan, S.S., 2022年; 来自世界保护区数据库(2022)和马来西亚半岛林业部(2021)的数据)

要素5：监测出现的问题及相关反馈

这个庞大的项目涉及联邦政府各部、州政府、人民代表、私营部门、学术机构、民间社会组织和相关民间社会组织和相关社区。由于许多农业用地（主要是油棕种植）环绕并存在于CFS景观中，联邦和州政府机构正积极发起与在此经营的油棕企业的对话，以谈判并确保就生物多样性或碳抵消计划达成协议。⁸⁴ 联邦土地发展局 (FELDA)⁸⁵ 等政府机构和当地可持续认证参与者（马来西亚棕榈油委员会和马来西亚棕榈油认证委员会）正大力扩大该地区油棕小农户的认证采用率。更大规模的油棕特许经营区也参与实施野生动物走廊项目。在2020年，作为其RELeaf项目的一部分（该项目旨在到2023年种植300万棵树），雀巢马来西亚分部承诺恢复CFS沿线的森林保护区。⁸⁶ 同样，蚯蚓基金会与马来西亚棕榈油委员会和当地合作伙伴合作，支持CFS南部的小农户实施可持续农业实践。⁸⁷

减少印度尼西亚廖内省锡亚克区泥炭地和油棕种植园的温室气体排放

油棕、纸浆和造纸用树种植园占锡亚克 (Siak) 景观的近43% (见图4)，仅19%的剩余土地被森林覆盖。⁸⁸ 此外，锡亚克区60%的油棕种植面积由油棕种植农户组成。该地区泥炭地正打破历史泥炭沉降和火灾事件发生率，直接威胁当地居民生计、造成健康风险并每年释放大量的温室气体排放量。



图4：锡亚克区位于苏门答腊岛的廖内省，是主要的棕榈油产区。（图片来源：维基百科）。

在2016年，锡亚克区 (Siak) 政府与温洛克国际 (Winrock International) 和意朗公司 (Elang) 一起直接与农民团体合作，通过改进地下水位管理、泥炭地复湿和其他最佳管理实践的实施，帮助油棕小农户最大限度地提高产量、减少排放和改善环境。⁸⁸ 锡亚克区政府还与区域电力供应商和棕榈油企业合作开发“从POME到能源”的捕获系统，捕获甲烷转化为能源，随后将电力输送给当地社区，并减少棕榈油厂的总体排放量。

单个企业制定的恢复计划

国际棕榈油供应链中的大多数大型企业和组织（包括消费品企业、贸易商、种植者和金融机构）都做出无毁林、无泥炭地转换和无剥削 (NDPE) 的承诺。⁸⁹ 如果因不合规土地清理或社会或环境危害（即违反采购方的NDPE承诺⁹⁰/负责任采购政策），供应商可能被暂停业务，并因此面临市场准入的风险。恢复计划是可采取的旨在解决这些问题的行动，为受影响企业重新成为市场上有活力的参与者提供支持。这可通过以下任一选项执行恢复计划；

- i) 现场或场外⁹¹
- ii) 为第三方计划/项目提供资金
- iii) 上述两个方案相组合

恢复计划需包含明确定义的目标、时间框架，并且应该为其分配充足的资源以确保实现预期结果。此外，这类计划应努力实现“额外性”，以确保除了基线要求之外企业还有实际的“收益”。对于被限定为“额外性”的恢复计划，它们应该是；

- i) 新的（尚未实施或规划中）
- ii) (如已实施) 扩展或调整以提供超出当前基线的增强型保护效果或社会影响

国际自然保护联盟 (IUCN) 将“额外性”定义为
“要求抵消收益必须高于预期的‘一切照旧’情景下的水平”

表1 展示“额外性”的举措示例

展示“额外性”的抵消活动	不展示“额外性”的抵消活动 ⁹²
理论上存在的法定保护区，但因资金不足，缺乏适当的现场管理，并面临重大威胁。 ⁹³ 保护区可以从抵消活动提供的额外支持中受益。 ⁹⁴	为已由政府计划提供足够资金或威胁程度较低的保护区提供资金。
栖息地恢复是确保满足“额外性”的最常见形式， ⁹⁵ 但也可以通过其他措施来实现，例如创建栖息地 ⁹⁶ 或为面临生物多样性丧失（即将或预计会丧失）的地区提供财务支持。 ^{97,98}	保护未受威胁或正在退化的森林或湿地等生态系统：在这些情况下，干预（例如，在森林周围设置围栏以保护它）不会导致现实发生任何实质性变化。
	出于经济原因对抵消的投资，例如针对游客的旅馆设施：在这种情况下，无论如何投资都会发生，生物多样性收益也会发生——因此，将其用作不会对“一切照旧”情景产生额外性的一种抵消活动。
	通过政府计划资助的管理改善栖息地状况，以激励土地所有者为生物多样性管理他们的土地——再一次，这些结果是现有激励措施或行动的产物，因此收益不能用于补偿开发中的影响地点。

虽然迫切需要对退化地区进行恢复和重建，但目前还未为恢复和重建计划制定全行业标准。然而，RSPO的补救和补偿程序 (RaCP)⁹⁹ 可以称为业内较全面的标准示例之一。

RSPO补救和补偿程序(RaCP)

RaCP的开发旨在解决RSPO成员在2005年11月之后在未开展任何HCV评估情况下所实施的任何土地清理和种植园开发问题。RaCP的主要目的是鼓励保护生物多样性和环境、具有社会文化价值的高保护价值地区 (HCV)，以及在油棕扩张的背景下对维持种植园所需的区域进行保护。环境、社会和保护责任是通过土地利用变化分析 (LUCA) 和责任评估计算得出。

印尼的Katingan Mentaya项目是RSPO认可的补偿项目示例之一

项目位于印尼加里曼丹中部，旨在保护该地区重要的泥炭地栖息地，该地区栖息着大量的人猿、长鼻猴和南婆罗洲长臂猿。使用碳融资，它提供了一种可行的转换替代方案，在60年内防止了相当于4.47 亿吨二氧化碳的温室气体排放，使其成为世界上最大的基于森林的避免排放量（相当于法国的年排放量！）。它每年产生750万个三金认证碳（相当于每年减少200万辆汽车上路）。

通过购买Katingan Mentaya项目核实的碳信用额，企业可以为减少这种威胁和保护天然林做出直接和直接的贡献。

更多RaCP相关信息，请参考：<https://rspo.org/certification/remediation-and-compensation>

有关Katingan Mentaya项目的更多信息，请参考：<https://katinganproject.com/>

对于其他支持RaCP补偿项目的信息情况，请参考：<https://rspo.org/certification/remediation-and-compensation#compensation-projects>.

2.3 温室气体范围3排放

范围3排放¹⁰⁰是不包括在范围 1 和范围 2中的所有间接温室气体排放，实际上是农业企业足迹占比最大的一部分，可能占企业总碳影响90%左右的份额。¹⁰¹因此，这类排放量在历史上一直被低估。企业应对其供应链的温室气体排放（范围 3）负有责任。

范围3排放的示例包括采购的商品和服务、资本货物、上下游运输和配送、运营中产生的废物、商务旅行、员工通勤、上游和下游租赁资产、销售产品的加工和使用、已出售产品的报废处理、特许经营权和任何投资的影响。因此，衡量范围3 排放量有助于确定企业排放量最大的环节。

范围 1 排放是您拥有或控制的来源的直接碳排放。这包括制造和过程排放、现场燃料燃烧和企业车辆的排放；范围 2 排放是您的组织使用购买的能源（例如电力、供暖和制冷以及蒸汽）产生的间接排放。

大多数企业目前专注于通过减少能源使用和提高自身设施效率来减少排放，但未考虑整个价值链的排放，即范围3排放。

CDP¹⁰² 确定了四种方式大类企业可以减少其范围3排放并纳入供应链各方参与的方式。

1. 利用采购权提高透明度

- 企业可以纳入供应商参与共享影响并收集温室气体排放数据，以提高透明度并更好地管理范围3排放。

2. 设定明确的期望并从战略上与您的供应商合作以推动行动

- 企业应超越数据收集并为供应商设定明确的减排期望（例如将温室气体减排关键绩效指标（KPIs）嵌入供应商管理流程）。

3. 通过供应链级联基于科学的目标（SBTs）

- 基于科学的碳减排目标是将全球变暖控制在1.5摄氏度以下的最佳方法之一。通过网络研讨会和其他活动，支持供应商设定基于科学的目标（SBTs）并参与气候变化信息披露活动。
- 此外，采用SBTs的企业通常每年减少6.4%的排放量，远高于满足1.5°C 所需的平均速率

4. 加快行动并造势的联合行动

- 企业可能联合起来推动供应商设定自身减排目标。
- 2021年，26个CDP供应链成员（年度总采购额达5000亿美元）参与了CDP的“基于科学的目标”活动¹⁰³，以鼓励供应商设定与1.5°C 一致的基于科学的目标（SBTs）。

企业可以使用企业价值链（范围3）绘制和报告标准¹⁰⁴ 以帮助计算并评估减少行动的机会。范围3框架还提供了与客户和供应商合作的战略，以解决和减缓整个价值链中的气候影响。此外，衡量范围3排放有助于识别在可持续性方面表现出色的供应商和不达标的供应商。因此，企业可以通过与供应商合作并支持他们在实施可持续发展计划方面取得进展来提高供应链效率并节省成本。最终提高其竞争优势并产生更高的利润。

2.4 再生农业

再生农业是一种转型方法，侧重于恢复和重建土壤肥力、增加生物多样性、改善水质、支持更多的碳捕获，并有可能提高生产者的生计。再生农业还为气候、生物多样性、水、土壤、生计和健康带来一系列好处和影响（见图5）。在大多数油棕种植园中，压实、侵蚀和化学污染等工业实践意味着土壤已经失去了大部分原有的生物多样性，土壤养分也减少了。



气候

- 气候智慧型农业（恢复力/减缓）
- 碳汇



生物多样性

- 生态系统整体健康
- 自然再生/农林业



水资源

- 减少养分流失和侵蚀，保护缓冲区
- 零耕或保护耕地/轮作：增加土壤保水/过滤功能
- 作物覆盖/减少化肥用量：减少水污染

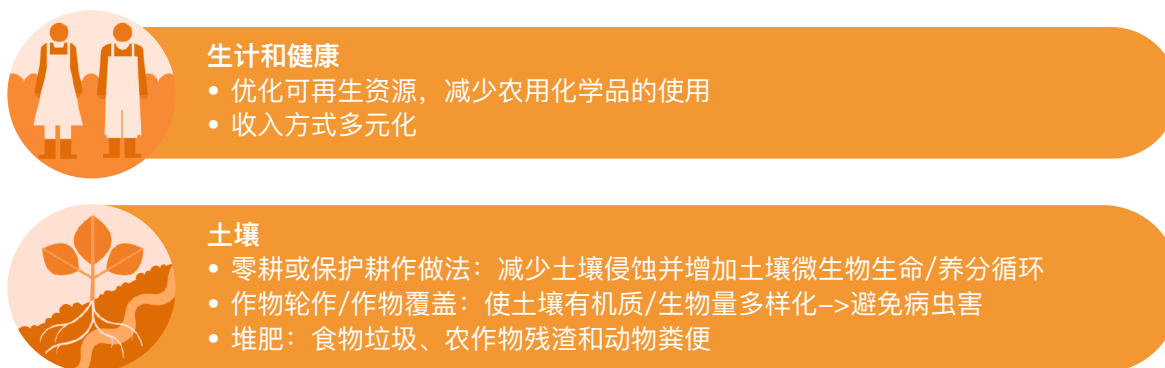


图5: 再生农业的积极效益和影响 (图片来源: Proforest)

表2再生农业的主要实践及其适用于油棕生产的示例。

再生农业实践	相关活动
堆肥	<ul style="list-style-type: none"> 油棕树叶堆放 空油棕果串 (EFB) 覆盖 来自工厂废料的生物有机肥 (例如倾析饼)
覆盖种植	<ul style="list-style-type: none"> 减少/防止使用除草剂和除草, 使周围植被自然生长
农林	<ul style="list-style-type: none"> 实施混养和间作 (例如将果树或用材树混种)
整体管理式放牧/ 林牧复合	<ul style="list-style-type: none"> 将家畜 (例如肉牛、羊、水牛) 作为天然生物防治剂, 以替代化学除草剂和除草活动

由于再生农业可根据特定情况进行调整, 因此企业可为那些在可持续发展挑战中挣扎的生产者提供适合其特定情况的解决方案 (无论他们位于哪个地区)。许多企业已意识到它的潜力, 并承诺与其全球范围内的生产者一起实施再生农业。

表3承诺实施再生农业的企业名单。

注: 虽然范围可能涵盖其他商品, 并不特指棕榈油, 但预计未来会扩展到棕榈油行业。

企业	承诺
雀巢 (Nestle) ¹⁰⁵	“我们近三分之二的排放来自农业。这也是为什么我们要在2025年之前投资12亿瑞士法郎, 推进再生农业实践。”
联合利华 (Unilever) ¹⁰⁶	“联合利华为我们所有的供应商引入了开创性的再生农业规范”
嘉吉公司 (Cargill) ¹⁰⁷	“到2030年, 嘉吉将在北美1000万英亩农田中推进再生农业实践”
百事公司 (Pepsico) ¹⁰⁸	“百事公司的积极农业议程旨在以加速再生农业和加强农业社区的方式采购农作物和原料, 重点是在700万英亩的土地上推广采用再生农业实践”
通用磨坊 (General Mills) ¹⁰⁹	“到2030年, 我们将在100万英亩农田上推进再生农业”

2.5 技术和数字服务的使用——工人发声技术

“工人发声技术”包括旨在为工人提供直接途径以提供有关其工作条件信息的沟通渠道。越来越多的企业使用这些工具，作为负责任供应链管理的一部分。

工人发声技术使用移动电话技术向工人询问其在工资、健康和​​安全、歧视、结社自由、工作时间和工资等方面的经验。视工具类型不同，这类调查可通过电话、短信、交互式语音响应（预先录制消息）或智能手机应用程序来实施。因此，为使用这些工具，工人确实需要拥有一部手机，但不一定是智能手机。企业通常会针对这些工具的使用开展意识提升活动，并通过提供话费来激励员工的参与。¹¹⁰

一方面，使用工人发声技术的好处包括增加在短时间内覆盖大量工人的可能性、更多的纳入工人参与（语言方面）、谨慎的工人反应、更高频率的调查行为以及在不同地理位置同时进行调查。另一方面，潜在的风险包括数据隐私风险和取代传统的工人参与方式，例如通过工会。¹¹¹

请参阅如下的框以了解工人发声技术的三个示例：MY Voice¹¹²、Ulula¹¹³和Suara Kami (我们的声音)^{114,115}：

MY Voice

MY Voice寻求支持并进一步努力，通过加强可以帮助服装和棕榈油行业的工人和企业共同繁荣当地系统，为减少强迫劳动和童工提供支持并在这方面进一步开展工作。这包括政府和民间社会组织倡议、私营部门社会合规系统、独立的强迫劳工和童工补救系统，以及有助于确保核心原则和实践广泛一致的多利益相关方平台。其核心是MY Voice寻求提升并扩大系统中工人和民间社会组织在保护工人方面的声音，以加强系统，以便他们能够有效地补救投诉并解决国内外工人相关问题的根本原因。

有关更多MY Voice的信息，请参阅：[MY Voice项目简介](#)。

Ulula

Ulula是一种允许与供应链工人和社区进行匿名实时通信的工具，以降低风险、响应挑战、超越合规要求、提高生产力并帮助改善工作条件。该工具使用调查问卷来收集数据，并且还充当申诉报告工具，以推进对工人的补救。然后通过带有数据分析的仪表盘显示收集到的信息和数据。该工具还向工人、社区和其他利益相关方提供警报和信息；并为工人提供交互式培训和能力发展。Ulula的客户包括玛氏（Mars）、丰益国际、百事可乐、嘉吉、RSPO和公平劳工协会。

Suara Kami (我们的声音)

Suara Kami由ELEVATE与责任商业联盟（RBA）合作成立。这是马来西亚可用的多语言外部申诉渠道，使企业能够了解其工作场所条件并发现新出现的问题。从马来西亚采购的企业可以开通求助热线作为对供应商的服务，以支持保护劳工权利的共同目标。Suara Kami求助热线接到有关社会合规违规、工作条件、健康和​​安全（包括与COVID相关的查询）以及其他一般就业问题（包括加班费和补偿）的电话。求助热线的免费电话号码被用作与有资格获得已支付招聘费用报销的工人进行沟通的可信渠道。

为保护原籍国（即印尼和尼泊尔）的移民工人，Suara Kami求助热线服务还在外国移民工人作出决策和离境前提供支持、信息和教育。

更多有关“工人发声技术”的信息，请参考Proforest的[InfoNote](#)。

2.6 可持续性尽职调查

在过去的十年中，企业、投资者和企业倡议已认识到环境和基本权利尽职调查的有效性，将其作为企业确保长期稳定和可持续经营绩效的一种手段。¹¹⁶“可持续性尽职调查”是一个综合框架，融合了环境和基本权利尽职调查，使企业能够更清楚地了解这两个领域之间的关联和协同作用。¹¹⁷我们希望这种协同方法将使企业能够识别环境风险与基本权利风险之间的相互联系，制定更完善的标准和方法优先级，告知并解释其优先排序决策。¹¹⁷

如**简报02B：理解供应链：可追溯性和风险分析**中所述，《联合国工商企业与人权指导原则》(UNGPs)为企业提供了如何在其运营活动和供应链中展示其尊重基本权利的指南¹¹⁸，以此将基本权利尽职调查(HRDD)作为负责任商业行为方法的一部分。认识到环境和基本权利风险通常具有内在联系，企业还应将这两类风险相结合考虑。经合组织的《跨国企业指南》¹¹⁹为企业评估直接和间接环境影响提供了的支持信息。

03 结论/总结

总而言之，本简报根据当前的知识和发展趋势，为企业提供了一些关于棕榈油行业潜在新出现的环境和社会问题以及缓解措施的见解。这些见解绝非详尽无遗。通过阅读本简报，我们希望企业能够更加了解潜在的新出现的环境和社会风险，以及通过积极行动（例如公共行业举措、再生农业和工人发声工具等）解决这些风险的方法。

本简报是棕榈油工具包所涵盖的5大要素中的最后一个要素，之前的简报重点关注系统和程序的开发，以实施负责任采购承诺（**简报01**）、理解风险（**简报02A**和**简报02B**）、纳入供应链内外各方参与（**简报03**）并监测进展和绩效（**简报04**）。

了解更多并帮助我们改善

更预知详情，请参考以下网址 www.palmoiltoolkit.net

欢迎您于我们分享您的看法，以帮助我们改进本简报（发邮件至palmoiltoolkit@proforest.net）。

参考文献

- 1 气候行动追踪器(2021)。全球变暖预测更新2021年11月。链接: https://climateactiontracker.org/documents/997/CAT_2021-11-09_Briefing_Global-Update_Glasgow2030CredibilityGap.pdf
- 2 《巴黎协定》是世界各国签署的一项国际条约,旨在将全球平均气温升幅控制在比工业化前水平高出1.5°C以下的水平。
- 3 Madge, G. (2021)。10亿人面临2°C风险带来的热应激风险。英国国家气象局。链接: <https://www.metoffice.gov.uk/about-us/press-office/news/weather-and-climate/2021/2c-rise-to-put-one-in-eight-of-global-population-at-heat-stress-risk>
- 4 IPCC官网——特别报告:如果升高1.5°C的全球变暖情况。链接: <https://www.ipcc.ch/sr15/>
- 5 IUCN官网——世界自然保护联盟总干事世界粮食日致辞。链接: <https://www.iucn.org/news/secretariat/202110/iucn-director-generals-statement-world-food-day>
- 6 Miettinen, J., Hooijer, A., Vernimmen, R., Liew, S. C., 和Page, S. E. (2017)。从碳汇到碳源:1990年以来东南亚岛国的广泛泥炭氧化。环境研究快报, 12(2), 024014。
- 7 Guillaume, T., Kotowska, M. M., Hertel, D., Knohl, A., Krashevskaya, V., Murtillaksono, K., Scheu, S和Kuzakov, Y. (2018)。印度尼西亚热带雨林转变为种植园的碳成本和收益。自然通讯, 9 (1), 1–11。
- 8 Searle, S. (2018)。棕榈油是温室里的大象。国际清洁运输委员会。链接: <https://theicct.org/palm-oil-is-the-elephant-in-the-greenhouse/#:~:text=When%20peat%20soils%20are%20drained,contribute%20significantly%20to%20global%20warming>
- 9 RSPO(2017)。在泥炭地种植油棕的挑战。链接: <https://rspo.org/news-and-events/news/the-challenges-of-growing-oil-palm-on-peatlands>
- 10 WWF、WRI和WBCSD(2021)。关于温室气体议定书土地部门和清除指南的网络研讨会。链接: <https://sciencebasedtargets.org/resources/media/March-2021-GHGP-and-SBT-FLAG-Webinar.pdf>
- 11 基于3.2–4吨毛棕榈油/公顷的产量范围。
- 12 Brinkmann Consultancy, 2009。棕榈油生产引起的温室气体排放:来自RSPO温室气体工作组的文献回顾和建议。Hoevelaken, NL。
- 13 全球火灾排放数据库(GFED)网站 – 全球火灾排放数据库,第4版(GFEDv4)。链接: https://daac.ornl.gov/VEGETATION/guides/fire_emissions_v4.html
- 14 世界银行集团(2016)。火灾成本:印度尼西亚2015年火灾危机的经济分析。链接: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/776101467990969768/pdf/103668-BRI-Cost-of-Fires-Knowledge-Note-PUBLIC-ADD-NEW-SERIES-Indonesia-Sustainable-Landscapes-Knowledge-Note.pdf>
- 15 Paterson, R., Kumar, L., Shabini, F. 和Lima, N. (2017)。世界气候适宜性预测的2050年和2100年油棕种植情况。农业科学杂志, 155(5), 689–702。
- 16 Li, Y., Ye, W., Wang, M. 和Yan, X. (2009)。气候变化与干旱:作物产量影响的风险评估。气候研究, 39(1), 31–46。
- 17 Paterson, R. R. M., 和Lima, N. (2018)。影响油棕农艺的气候变化,油棕种植加剧气候变化,需作出改善。生态学与进化 8(1):452–461。
- 18 Sarkar, S. K, Begum, R. A., 和Pereira, J. J. (2020)。气候变化对马来西亚油棕生产的影响。环境科学与污染研究, 27, 9760–9770。
- 19 Crippa, P., Castruccio, S., Archer–Nicholls, S., Lebron, G.B., Kuwata, M., Thota, A., Sumin, S., Butt, E., Wiedinmyer, C. 和Spracklen, D. V. (2016)。由于2015年赤道亚洲的火灾,人口暴露在有害空气质量中。科学报告, 6, 37074。
- 20 Jong, H. N. (2019)。研究表明,印度尼西亚大火排放的碳是亚马逊大火的两倍。链接: <https://news.mongabay.com/2019/11/indonesia-fires-amazon-carbon-emissions-peatland/>
- 21 Corley, R. H. V.和Tinker, P. B. (2008)。油棕。John Wiley & Sons。
- 22 Harun, M. H., Mohammad, A. T., Noor, M. R., Din, A. K., Latiff, J., Sani, A. R., 和Abdullah, R. (2010)。厄尔尼诺现象对马来西亚油棕产量的影响。种植者, 86(1017), 837–852。
- 23 星报网站 – 棕榈油产量受到影响。链接: <https://www.thestar.com.my/business/business-news/2021/01/21/palm-oil-output-affected>
- 24 CDP (2019)。《无木可伐》报告。链接: <https://www.cdp.net/en/investor/sector-research/consumer-goods-report-2019>
- 25 IPCC (2019)。决策者摘要:气候变化与土地。链接: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2019/08/4.-SPM-Approved_Microsite_FINAL.pdf
- 26 Anda, M., Siswanto, A. B. & Subandiono, R. E. (2009)。印度尼西亚中加里曼丹“再生”潮汐沼泽的有机和酸性硫酸盐土壤和水的特性。全球土壤科学杂志 (Geoderma) 149, 54–65。
- 27 Bryan–Brown, D. N., Connolly, R. M., Richards, D. R., Adame, F., Friess, D. A. 和Brown, C. J. (2020)。红树林破碎化的全球趋势。科学报告, 10: 7117, 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-63880>
- 28 De Alban, J. D. T., Jamaludin, J., Wong, D. D. W., Than, M. M. 和Webb, E. L. (2020)。对红树林覆盖和变化预测的改进揭示了缅甸的灾难性森林砍伐。环境研究快报, 15(3)。10.1088/1748–9326/ab666d
- 29 Richards, D. R., & Friess, D. A. (2016)。2000–2012年东南亚红树林砍伐率和驱动因素。美国国家科学院院刊, 113(2), 344–349。

- 30** Dinor, J., Zakaria, N. A., Abdullah, R., 和 Ghani, A., 2007。毁林对双溪巴达流域径流过程线的影响。第二届21世纪河流管理国际会议：可持续流域的解决方案。古晋河畔，沙捞越，马来西亚 (pp. 6–8)。
- 31** Hooijer, A., Vernimmen, R., Visser, M., 和 Mawdsley, N. (2015)。马来西亚沙捞越州拉让三角洲泥炭地油棕种植园的高程和沉降模型的洪水预测。三角洲报告。1207384, 76 pp。
- 32** 德国发展机构(2017)。印尼油棕种植扩张：改变当地的水循环会增加干旱和洪水的风险。链接：[BP_1.2017.pdf \(die-gdi.de\)](https://www.gdi.de/wp-content/uploads/2017/07/17072017-Indonesien-Expansions-der-Palmenplantagen-und-ihre-Wirkung-auf-den-Wasserkreislauf-und-die-Hochwassererwartungen.pdf)
- 33** Samuel, J. (2021)。安得拉邦的油棕种植：繁荣的代价是什么？ 中外对话。链接：<https://chinadialogue.net/en/food/oil-palm-in-andhra-pradesh-prosperity-at-what-cost/>
- 34** Carlson, K.M., Curran, L.M., Ponette-González, A.G., Ratnasari, D., Lisnawati, N., Purwanto, Y., Brauman, K.A. 和 Raymond, P.A. (2014)。流域-气候相互作用对印度尼西亚婆罗洲土地利用强度梯度沿线的河流温度、沉积物产量和代谢的影响。地球物理研究杂志。生物地球科学, 119(6), 1110–1128。
- 35** Meijaard, E., Brooks, T. M., Carlson, K. M., Slade, E. M., Garcia-Ulloa, J., Gaveau, D.L., Lee, J. S. H., Santika, T., Juffe-Bignoli, D., Struebig, M. J. 和 Wich, S. A. (2020)。棕榈油环境影响。自然植物, 6, 1418–1426。
- 36** Tchobanoglous, G., 和 Burton, F. L. (1991)。废水工程处理、处置及回收利用。纽约：McGraw-Hill。
- 37** Prasetyo, J., Murti, S. S., Senda, S. P., Latief, A. D., Prasetyo, R. D. H., Hastuti, Z. D., Yanti, F. M., Juanda, F., Permana, E. 和 Muis, L. (2018)。棕榈油厂废水 (POME) 用于以生物燃料为目标的生物氢生产：优化和扩大。在 E3S 会议网络 (Vol. 67, p. 02003) 。EDP科学。
- 38** Awalludin, M. F., Sulaiman, O., Hashim, R., 和 Nadhari, W. N. A. W. (2015)。马来西亚的油棕产业概述及其通过热化学转化（特别是通过液化）对废物的利用。可再生和可持续能源评论, 50, 1469–1484。
- 39** Barthel, M., Jennings, S., Schreiber, W., Sheane, R., Royston, S., Fry, J., Khor, Y. L., 和 McGill, J. (2018)。棕榈油消费对环境的影响和现有可持续性标准研究。欧盟出版办公室，卢森堡。链接：https://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/palm_oil_study_kh0218208enn_new.pdf
- 40** RSPO官网—小农户。链接：<https://rspo.org/smallholders>
- 41** 数据看世界 (Our World in Data) 官网——棕榈油。链接：<https://ourworldindata.org/palm-oil>
- 42** 企业社会责任 (BSR) (2014)。气候变化：对农业的影响。链接：<https://www.bsr.org/reports/BSR-Cambridge-Climate-Change-Implications-for-Agriculture.pdf>
- 43** Abubakar, A., Ishak, M. Y. 和 Makmom, A. A. (2021)。气候变化对马来西亚油棕行业的影响及适应：系统性回顾。环境科学与污染研究, 28, 54339–54361。链接：<https://doi.org/10.1007/s11356-021-15890-3>
- 44** Sarkar M. S. K., Begum, R. A. 和 Pereira, J. J. (2020)。气候变化对马来西亚油棕生产的影响。环境科学与污染研究, 27, 9760–9770。链接：<https://doi.org/10.1007/s11356-020-07601-1>
- 45** Talukder, B., van Loon, G. W., Hipel, K. W., Chiotha, S. 和 Orbinski, J. (2021)。气候变化对小农户健康的影响，同一健康, 13, 1–10。链接：[10.1016/j.onehlt.2021.100258](https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2021.100258)
- 46** Hasanah, N., Komarudin, H., Dray, Aa., 和 Ghazoul, J. (2019)。超越油棕：当地社区对环境变化的看法。森林与全球变化的前沿, 2, 1–19。链接：<https://doi.org/10.3389/ffgc.2019.00041>
- 47** 反奴隶制网站——COP26期间，各国政府必须认识到气候引起的移民与现代奴隶制之间的联系。链接：<https://www.antislavery.org/cop26-governments-must-recognise-climate-induced-migration-and-modern-slavery/>
- 48** Bharadwaj, R., Bishop, D., Hazra, S., Pufaa, E. 和 Annan, J. K. (2021)。气候引起的移民和现代奴隶制：决策者工具包。国际环境与发展研究所。链接：<https://www.antislavery.org/the-global-climate-crisis-how-climate-induced-migration-is-trapping-vulnerable-people-into-modern-slavery/>
- 49** 国际移民组织 (IOM) (2021年)。聚焦亚洲劳务移民：单项因素分析研究。国际移民组织。日内瓦。链接：<https://publications.iom.int/books/spotlight-labour-migration-asia>
- 50** RSPO (2015)。拉丁美洲可持续棕榈油——潜力。链接：<https://rspo.org/sustainable-palm-oil-in-latin-america-from-strength-to-strength/>
- 51** Rosso, N. F. (2021)。Exodus：大规模移民及其涟漪效应如何颠覆整个拉丁美洲的生活：照片中的故事。链接：<https://www.washingtonpost.com/magazine/2021/08/23/photos-how-mass-migration-its-ripple-effects-are-upending-lives-across-latin-america/>
- 52** van Trotsenburg, A. 和 America, E.P. (2019)。拉丁美洲和加勒比地区面临前所未有的移民危机。链接：<https://www.worldbank.org/en/news/opinion/2019/03/29/america-latina-y-el-caribe-frente-a-una-crisis-migratoria-sin-precedentes>
- 53** Michail, N. (2018)。“美丽的白页”：拉丁美洲消费者对棕榈油的需求。链接：<https://www.foodnavigator-latam.com/Article/2018/04/17/A-beautiful-white-page-Consumer-demand-for-palm-oil-in-Latin-America>
- 54** Potter, L. (2015)。管理油棕景观：对东南亚、拉丁美洲和西非现代棕榈油产业的七国调查。第122号临时文件。印度尼西亚茂物：CIFOR。
- 55** Volckhausen, T. (2018)。哥伦比亚如何成为拉丁美洲的棕榈油强国。链接：<https://news.mongabay.com/2018/05/how-colombia-became-latin-americas-palm-oil-powerhouse/>
- 56** Wordpress官网—劳工团结中心的凯撒的手掌 (Palmas del Cesar)。链接：<https://wordpress.org/openverse/image/cdf79bed-2224-4804-9679-17f3187773f1/>

要素5: 监测出现的问题及相关反馈

- 57 Astra Agro Lestari (2020)。疫情破坏牛市后, 棕榈油将迎来更好的财富。链接: <https://www.astra-agro.co.id/en/2020/07/01/palm-oil-set-for-better-fortunes-after-pandemic-wrecked-bull-run/>
- 58 Chu, M. M. (2020)。疫情迫使马来西亚棕榈业重新考虑对外国劳工的依赖问题。链接: <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-malaysia-palmoil-idUSKCN25E0A4>
- 59 TPOLS (2021)。保护棕榈油种植园工人免受新冠疫情的威胁。链接: <https://palmoilabour.network/protect-palm-oil-plantation-workers-from-threat-of-covid-19/>
- 60 Adriyanto, H. (2021)。尽管新冠疫情肆虐, 印尼棕榈油出口仍保持强劲增长。链接: <https://jakartaglobe.id/business/indonesias-palm-oil-exports-enjoy-robust-growth-despite-pandemic>
- 61 Munich Re官网— 自然灾害带来的风险。链接: <https://www.munichre.com/topics-online/en/climate-change-and-natural-disasters/natural-disasters/overview-natural-catastrophe-2016.html>
- 62 美国海关与边境保护局 (CBP) 网站 — 关于我们。链接: <https://www.cbp.gov/about>
- 63 美国海关与边境保护局网站 — CBP 对马来西亚强迫劳动生产的棕榈油发布扣留令。链接: <https://www.cbp.gov/newsroom/national-media-release/cbp-issues-withhold-release-order-palm-oil-produced-forced-labor>
- 64 美国海关与边境保护局网站——扣留令和调查结果清单。链接: <https://www.cbp.gov/trade/forced-labor/withhold-release-orders-and-findings>
- 65 Mason, M.和McDowell, R. (2020)。美国以强迫劳动为由对马来西亚第二大棕榈油巨头实施制裁。链接: <https://apnews.com/article/forced-labor-malaysia-261eb108042b23eee596091a40a9a9aa>
- 66 Surendran, S. (2021)。美国的制裁使马来西亚棕榈油巨头陷入困境。链接: <https://www.theedgemarkets.com/article/us-sanctions-put-malaysian-palm-oil-giants-conundrum>
- 67 Surendran, S. (2022)。美国海关表示, 森那美公司种植园需进一步参与以解决强迫劳工问题。链接: <https://www.theedgemarkets.com/article/sime-darby-plantation-needs-further-engagement-resolve-forced-labour-issue-says-us-customs>
- 68 FGV 控股网站 — FGV 继续加强劳工实践以应对美国海关与边境保护局发布的扣留令(WRO)。链接: https://www.fgvholdings.com/press_release/fgv-continues-to-enhance-labour-practices-to-address-the-withhold-release-order-wro-issued-by-u-s-customs-and-border-protection-cbp/
- 69 FGV控股网站—FGV针对美国海关与边境保护局 (CBP) 的扣留令(WRO)的更新信息(2021)。链接: https://www.fgvholdings.com/press_release/fgvs-update-on-the-u-s-customs-and-border-protection-cbps-withhold-release-order-wro/
- 70 欧盟委员会(2021)。欧洲议会和理事会关于在联盟市场上提供以及从联盟出口与森林砍伐和森林退化相关的某些商品和产品以及废除第 995/2010 号条例 (EU) 的提案。链接: https://environment.ec.europa.eu/system/files/2021-11/COM_2021_706_1_EN_ACT_part1_v6.pdf
- 71 欧洲委员会官网— 零毁林产品。链接: https://environment.ec.europa.eu/topics/forests/deforestation/regulation-deforestation-free-products_en
- 72 欧盟委员会网站——由美国、欧盟和全球甲烷合作伙伴发起的将1.5C保持在可及范围内的承诺。链接: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/statement_21_5766
- 73 CCAC & UNEP (2021)。全球甲烷评估: 减少甲烷排放的收益和成本。链接: <https://www.unep.org/resources/report/global-methane-assessment-benefits-and-costs-mitigating-methane-emissions>
- 74 国际能源署网站 — 甲烷追踪器2020。链接: <https://www.iea.org/reports/methane-tracker-2020>
- 75 The Edge Markets 网站 — COP26 之后: 马来西亚的前进之路。链接: <https://www.theedgemarkets.com/article/after-cop26-malaysias-road-forward>
- 76 热带森林联盟网站 — 农业部门1.5°C路线图。链接: <https://www.tropicalforestalliance.org/en/collective-action-agenda/cop27-roadmap/>
- 77 经济复杂性观察站 (OEC) 网站 — 棕榈油出口商和进口商历史数据。链接: <https://oec.world/en/profile/hs/palm-oil>
- 78 IISD 网站— 交易开始于中国的国家ETS 。 <https://sdg.iisd.org/news/trading-begins-under-chinas-national-ets/>
- 79 IISD网站—中国强调基于自然的解决方案在促进气候行动方面的潜力。链接: <http://sdg.iisd.org/news/china-highlights-nature-based-solutions-potential-to-facilitate-climate-action/>
- 80 IPCC (2020)。气候变化和土地: 决策者报告摘要。链接: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/02/SPM_Updated-Jan20.pdf
- 81 Fakhry, N. (2021)。可持续保护基金: 跟踪生态系统价值。链接: <https://www.ic-centralforestspine.com.my/article/sustainable-funds-for-conservation-keeping-track-on-the-ecosystem-values/>
- 82 IC-CFS 网站— 什么是中央森林脊柱? 链接: <https://www.ic-centralforestspine.com.my/central-forest-spine/>
- 83 国家体育计划是马来西亚国家体育发展计划框架中的最高规划文件。它包含在空间和物理维度的背景下转化国家战略和部门政策的物理计划。
- 84 UNDP-GEF 网站— 项目文件: 改善中央森林脊柱 (CFS) 景观的连通性 — IC-CFS。马来西亚。链接: <https://www.ic-centralforestspine.com.my/wp-content/uploads/2021/07/IC-CFS-Project-Documents.pdf>

- 85** FELDA专注于为马来裔裔人口开设小农户农场来种植经济作物（例如油棕），并经营880,000公顷的油棕种植园，主要分布在马来半岛。因此，它是目标景观中CFS 实施和景观规划与管理的重要利益相关方。
- 86** Nestlé网站——Nestlé将于2023年在马来西亚种植300棵树。链接：<https://www.nestle.com.my/media/pressreleases/nestle-to-plant-trees>
- 87** 蚯蚓基金会网站 - 马来西亚南部中央森林脊柱 (SCFS)。链接：<https://www.earthworm.org/our-work/projects/scfs-malaysia>
- 88** 温洛克国际 (Winrock International) (日期不详)。减少印度尼西亚泥炭地和油棕种植园的温室气体排放。链接：<https://winrock.org/document/reducing-ghg-emissions-from-peat-lands-and-oil-palm-in-indonesia-a-jurisdictional-approach/>
- 89** 连锁反应研究。(2020)。NDPE政策涵盖83%的棕榈油精炼厂；执行率为78%。链接：<https://chainreactionresearch.com/report/ndpe-policies-cover-83-of-palm-oil-refineries-implementation-at-75/>
- 90** NDPE政策包括对以下方面的承诺：保护高保护价值(HCV)地区、高碳储量(HCS)地区和泥炭地、土著社区和其他地方社区的自由、事先和知情同意(FPIC)、零燃烧和防止不良工作环境。
- 91** 现场恢复计划是在企业运营边界内识别的区域，而场外恢复计划是指企业运营边界之外的区域。
- 92** ICM-ICMM网站-关于生物多样性补偿的独立报告。链接：<https://www.icmm.com/en-gb/research/environmental-stewardship/2013/independent-report-on-biodiversity-offsets>
- 93** 商业和生物多样性补偿计划(BBOP)(2009)。生物多样性补偿设计手册。BBOP, 华盛顿D. C. 链接：<https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/imported/biodiversity-offset-implementation-handbook-pdf.pdf>
- 94** 生物多样性抵消是可衡量的保护成果，其产生于旨在补偿开发项目造成的重大剩余生物多样性损失的行动。
- 95** Maron, M., Hobbs, R. J., Moilanen, A., Matthews, J. W., Christie, K., Gardner, T. A., Keith, D. A., Lindenmayer, D. B.和McAlpine, C. A. (2012)。浮士德交易？生物多样性抵消政策背景下的恢复现实。生物保护, 155, pp.141-148.
- 96** Morris, R. K. A., Alonso, I., Jefferson, R. G., & Kirby, K. J. (2006)。补偿栖息地的营造——能否保障可持续发展？自然保护杂志, 14(2), 106-116.
- 97** Gibbons, P., & Lindenmayer, D. B. (2007)。土地清理抵消：没有净损失或上下浮动？生态管理与恢复, 8(1), 26-31.
- 98** BBOP (商业与生物多样性抵消项目) (2013)。无净损失及更多：商业和生物多样性抵消计划(BBOP)概述。链接：https://www.forest-trends.org/wp-content/uploads/bbop/bbop-overview-document_2012_v11_april-22_2013_web-pdf.pdf
- 99** RSPO网站 - RSPO补救和补偿程序。链接：<https://rspo.org/certification/remediation-and-compensation>
- 100** 范围3排放包括您的供应商以及您的产品和服务的消费者(上游和下游活动)的排放。
- 101** 碳信托(Carbon Trust)网站——范围3排放的商业意义。链接：<https://www.carbontrust.com/news-and-events/insights/make-business-sense-of-scope-3>
- 102** CDP网站——减少范围3排放并加速整个供应链行动的4个步骤。链接：<https://www.cdp.net/en/articles/supply-chain/4-steps-for-reducing-scope-3-emissions-and-accelerating-action-through-your-supply-chain>
- 103** CDP网站——CDP基于科学的目标宣传。链接：<https://www.cdp.net/en/investor/engage-with-companies/cdp-science-based-targets-campaign>
- 104** 温室气体协议网站——企业价值链(范围3)会计和报告标准。链接：<https://ghgprotocol.org/standards/scope-3-standard>
- 105** Nestle 网站——再生农业。链接：<https://www.nestle.com/csv/global-initiatives/zero-environmental-impact/climate-change-net-zero-roadmap/regenerative-agriculture>
- 106** 联合利华(Unilever)(2020)。联合利华制定了应对气候变化、保护和再生自然的新行动，以为子孙后代保护资源。链接：<https://www.unilever.com/news/press-and-media/press-releases/2020/unilever-sets-out-new-actions-to-fight-climate-change-and-protect-and-regenerate-nature-to-preserve-resources-for-future-generations/>
- 107** Cargill (2021)。再生农业。链接：<https://www.cargill.com/sustainability/regenerative-agriculture>
- 108** Pepsico (2021)。百事公司宣布2030年目标，将再生农业实践扩大到700万英亩，相当于其整个农业足迹。链接：<https://www.pepsico.com/news/press-release/pepsico-announces-2030-goal-to-scale-regenerative-farming-practices-across-7-mil04202021>
- 109** 通用磨坊(General Mills)(2021)。再生农业。链接：<https://www.generalmills.com/en/Responsibility/Sustainability/Regenerative-agriculture>
- 110** Proforest(2020)。InfoNote05工人语音技术。链接：<https://www.proforest.net/resources/publications/05-worker-voice-technologies-13951/>
- 111** Shift(2021)。使用工人语音工具以评估工人及其管理层之间的关系。链接：<https://shiftproject.org/resource/using-worker-voice-tools-to-assess-relationships-between-workers-and-their-managers/>
- 112** MY Voice 网站。链接：<https://myvoiceproject.org/>
- 113** Ulula 网站。链接：<https://ulula.com/>
- 114** ELEVATE 网站——保护马来西亚外来移民工人。链接：<https://www.elevatelimited.com/blog/safeguarding-foreign-migrant-workers-in-malaysia/>

要素5：监测出现的问题及相关反馈

- 115** Spaulding, I. (2020)。Suara Kami帮助热线:为棕榈油行业的弱势工人提供急需的工人发声帮助热线。链接: <https://www.linkedin.com/pulse/suara-kami-helpline-providing-vulnerable-workers-palm-ian-spaulding/>
- 116** Hoffman, A. (2022)。强制性基本权利和环境尽职调查如何创造可持续的未来。链接: <https://www.weforum.org/agenda/2022/02/good-corporate-governance-and-a-sustainable-future-the-role-of-mandatory-human-rights-and-environmental-due-diligence/>
- 117** Triponel, A.(2021)。迈向“可持续性尽职调查”：环境和基本权利尽职调查之间的协同作用。链接: <https://shiftproject.org/sustainability-due-diligence/>
- 118** 联合国人权(2011)。工商企业与基本权利：实施联合国“保护、尊重和补救”框架指导原则。链接: https://www.ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_en.pdf
- 119** OECD (2011)。OECD跨国企业指南。链接: <http://mneguidelines.oecd.org/guidelines/>

照片来源

All (C) 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。若查阅本许可证，请浏览<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>