

实现全球温室气体减排标准面临的挑战

木材是可再生材料，但供应木材过程中仍需要不可再生资源，这可能会对环境产生负面影响。众所周知，木材是一种气候友好型的材料，可以替代化石燃料或对气候变化有较高负面影响的塑料、铝、钢、混凝土等材料。

林业部门的可持续性理念应从三方面考虑整个森林木材供应链：经济、环境和社会。在木产品制造和提供服务的过程中，避免对环境产生负面影响变得越来越重要。

就环境对林业的影响程度而言，评估往往集中在某些方面，例如生物多样性、水、土壤和空气等。在近几十年以来，气候变

化相关话题持续受到人们关注，消费者在可持续性和减缓气候变化方面的态度也越来越严谨。

人为温室气体（GHG）排放会导致年平均地表温度上升，威胁到物种和生态系统。在减缓气候变化方面，马来西亚的目标是在2030年将温室气体排放量相较于2005年减少45%。气候保护最重要的目标是通过提高能源效率来减少能源消耗，同时减少不可再生能源在能源结构中的占比。制订避免环境负面影响的计划几乎涉及所有方面，因此也必然包括林业部门。

一般来说，增加木材作为可再生原材



Peter Fitch

Peter Fitch和IOI共同成立了IOI Palm Wood，用油棕榈废弃材料生产可持续、高性能材料，以鼓励新的“材料革命”，将这份未开发的潜力商业化。

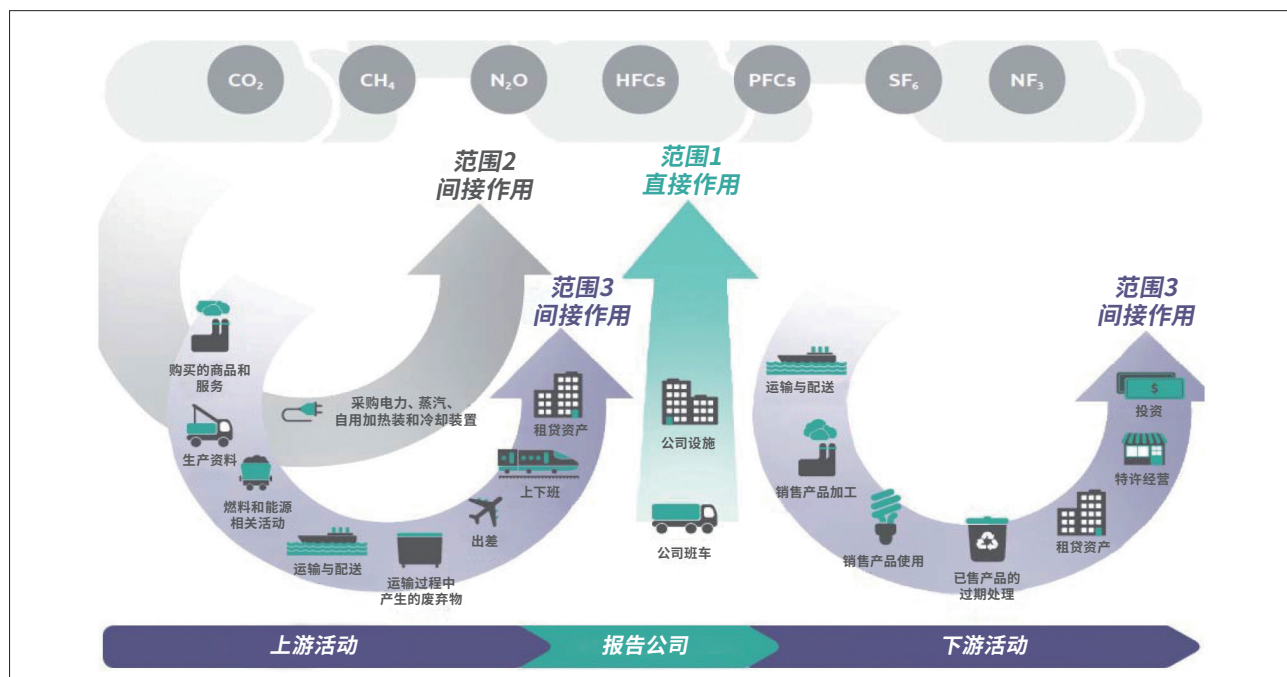


图1 温室气体排放活动

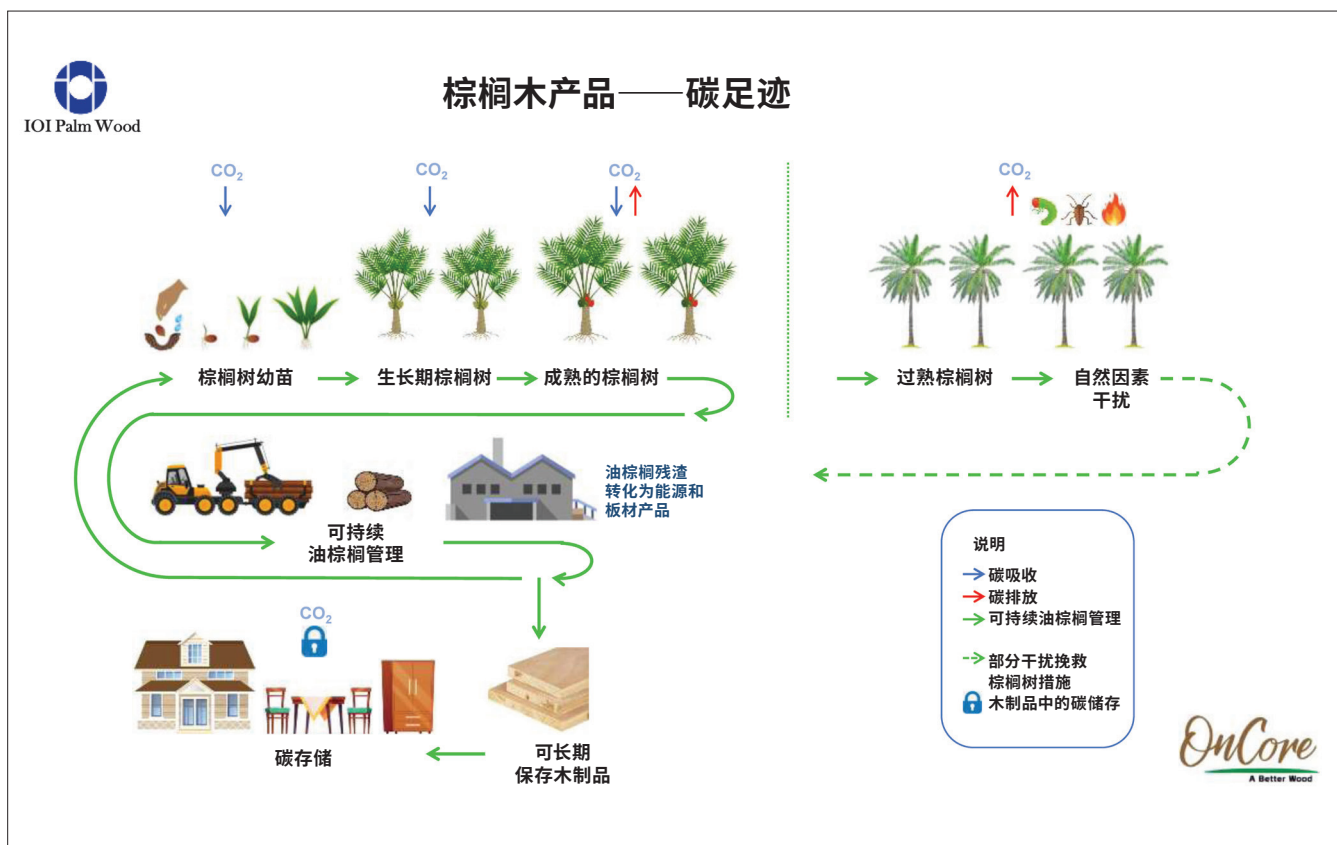


图2

料的使用是缓解气候变化解决方案之一。然而，也应考虑到在采伐和向工业及消费者供应木材过程中，需要用到不可再生资源，这一点决定了木材无法彻底成为碳中和产品。尽管研究表明，与木材的碳储存量相比，不可再生资源所占比例较低，但整个森林供应链的整体分析对于证明和减少不可再生资源的使用，以及由此对木材和木制产品供应的环境影响非常重要。

对于分析产品或服务的环境影响，生命周期评估（LCA）是一种普遍有效的方法。在能够识别大部分的环境影响的前提下，根据EN ISO 14040标准的定义，LCA是“在产品系统的整个生命周期中，对产品系统的输入、输出和潜在环境影响的汇编和评估”，对气候变化的影响是一系列可能的类别之一。尽管LCA初衷是应用于工业生产系统，但如今也广泛应用于林业部门（图1）。

近年来，木材供应的LCA研究报告数量有所增加。然而许多LCA报告的内容是关于燃料木的供应的，而涉及锯木、纸浆木、锯材和家具生产的研究报告数量仍然很少。

木材可以归为气候友好型材料，能替代化石燃料或替代对气候变化有较高负面影响的材料。然而，这只有在进行可持续森林管理并且生物量、有机层和矿物土壤中的碳储量在较长时期内没有显著减少的情况下适用。

联合国和其他环保非政府组织（NGO）正在起草碳和温室气体减少基准的测量和定义标准及协议。其中一个日益突出的系统基于科学的目标计划（SBTi），森林、土地和农业已被确定为占全球温室气体年排放量的近25%。此外，林业产量预计到2050年将翻一番，以满足世界人口不断增长的需求。

长的需求。

根据这些新标准，建议对砍伐森林采取零容忍的态度，砍伐森林的定义是由于下列原因而造成天然森林的损失：转为农业或其他非森林土地用途；改为人工林；或森林严重而持续的退化。无论是否合法，符合这一定义的自然生态系统的变化都被视为转化。

如果这些标准和协议得到普遍采用，就很难提高来自公认和确定来源的可持续木材材料的数量。这就是开发新的和可持续的优质原材料来源的机会，如棕榈木（图2）。P