

印尼红树林占世界23%含有31.5亿吨碳 为全球提供重大机遇和绿化经济效益

(本报讯) 自贸易开始以来，印度尼西亚的自然资源一直令世界羡慕。从传奇的香料贸易中，我国的肉豆蔻、丁香、肉桂和胡椒经过多次争夺，使各国变得富有。

自独立以来，其他商品的出口也在加速。来自印度尼西亚的硬木产品、石油、天然气、煤炭、鱼、海藻和虾都是世界市场上的主要产品，其质量和规模足以支持我国的持续发展。

但印度尼西亚的自然财富在每一次连续的“淘金热”中都遭受了损失。随着养虾场、油棕种植园和城市化的扩大，全国各地的原生红树林已经被砍伐。据估计，在过去10年中，印度

尼西亚经历了世界上红树林被破坏和破坏速度最快的一大片地区。

虽然个人受益，但国家却输了。中爪哇、苏门答腊和加里曼丹的大片地区正在加速海岸侵蚀。没有红树林保护，泥泞的海岸很容易被冲走。

红树林是一个复杂的生态系统，它们的树冠遍布鱼类、螃蟹和贝类的育苗场，并将海洋世界中最不稳定的基质之一结合在一起。红树林的根部会捕获泥土并产生氧气，从而防止缺氧并容纳健康的细菌。

不同的物种在不同的深度、盐度和进出水的时间中茁壮成长。但总的来说，生态系统从空气中提取二氧化碳并将其储存

在树干、四肢、树根和泥土中。

红树林通过其复杂的根系建立了一个健康、富含碳的基质。他们提供的“生态系统服务”，如海岸保护、渔业、鱼类养殖场、旅游、贝类、木材和非木材产品，加起来全国平均每年每公顷15,000美元。

印度尼西亚在其95,000公里的低地海岸线上仍有约300万公顷的红树林生长，占世界所有红树林生态系统的23%。

成熟的红树林是热带地区碳密度最高的森林，每公顷的碳含量是陆地热带森林的四倍多。红树林贡献了沿海沉积物中10%到15%的碳储存，尽管它们仅占沿海地区的0.5%。印度尼西亚的红树林含有31.5亿吨碳，占全球沿海碳储量的四分之一。

保护这些森林比恢复它们更便宜。当红树林被移除时，地球会移动，从字面上看，泥浆会被冲走，恢复红树林生长了几个世纪的地区可能是复杂的、不可能的或非常昂贵的。

最近的重新种植平均每公顷成本超过1,600美元，但修复往

往失败。全球调查表明，70%到90%的大规模重新种植没有成功。只有详细了解各种红树林物种的生态学——它们需要什么才能茁壮成长，以及可以做些什么来创造合适的水文条件以提高成活率——重新种植才能成功。

正如印度尼西亚通过其水稻、旱稻、各种旱地作物以及最近的泥炭地田间学校所展示的农业田间学校，通过生物学、物理和化学开展工作是康复的先驱。这需要时间，但它开始显示成功。

佐科维总统已指示泥炭地恢复委员会将加速协调和实施红树林恢复工作纳入其职责范围。

财政部最近批准了世界银行为红树林恢复力项目提供的4亿美元贷款，其他捐助者也同意提供帮助。需要这些资金来扩大最佳实践，特别是通过红树林实地学校使用应用科学。这些资金还将支持政策制定、更好的协调和加强全国的红树林管理。

全球商业案例一目了然。这些投资带来的碳效益是巨大的。印度尼西亚已承诺到2025年建立绿色

和蓝色融资机制，以允许碳交易进一步加快其2030年森林和土地净零使用目标气候承诺。

印尼的管理转型和改进需要迅速而再加快。与所有气候挑战一样，需求比以往任何时候都更快、更紧、更大。除了改善康复科学，印度尼西亚还需要展示解决红树林社区的贫困问题。

为了提供这些新的“商业机会”和“公正过渡”，印度尼西亚还必须投资改善生活在红树林中的家庭的绿色生计，确定可持续、可扩展的绿色企业，并为女性、男性和青年提供融资渠道，包括习俗（习惯）生活在红树林中的社会。

与城市邻居相比，还需要投资为最弱势群体提供社会保护，并为生活在红树林中的社区增加机会。需要以前所未有的规模提供支持，以及衡量变化、制裁违法者和确保防止进一步破坏的能力。

赌注确实是全球性的，但行动必须是本地的。在社区充满希望的同时，世界却在屏住呼吸。（莉丽）



2022年7月1日拍摄了苏拉威西岛东南部Kendari湾红树林的航拍照片。长期以来，这片森林作为一个受欢迎的旅游目的地，由于进入该地区的通道受损，游客人数有所下降。