

6. 政策选择和建议

全球能源消费将继续增长。尽管人们关注气候变化和能源安全，但是矿物燃料将依然是主要的能源来源。与此同时，矿物燃料的高价格将促使各国提高能源效率。发电和运输行业从矿物燃料到替代燃料的逐步转换已经开始。对生物能源研究和发展的投资正在不断增加。以具有经济吸引力的价格大规模地将纤维素转换为液体生物燃料的技术可能很快就会出现。这将对未来的森林管理产生相当大的影响。

在大多数国家，促进生物能源发展的政策和方案仍处于初期阶段。大部分方案的重点是液体燃料，特别是对运输部门而言。这些政策和方案往往有其局限性，与诸如研究和开发、市场自由化、信息和培训等领域的投资相比，更多的注意力放在了监管措施方面。到目前为止，发达国家向发展中国家转让的生物能源技术或信息相对很少。

一些发展中国家具有利用森林和森林以外树木生产能源的巨大潜力，而且投资和风险相对较低，但这种潜力没有适当地反映在国家的能源发展战略中。森林管理不善和缺乏适当的数据收集工作（通常是普遍的非非法林业行动的结果）经常妨碍对林业和木质能源生产的全部经济和社会潜力进行评估。把林业放在一个可持续和透明的基础上将会带来多项好处，包括改善能源生产¹。

大型生物能源项目需要大面积的土地和能够影响粮食安全、社会结构、生物多样性、木材加工业和木材产品的供应。为减轻这些影响，土地利用规划、对其他部门政策的考量和有效的治理是必要的。在平衡经济、社会和环境的影响和惠益时，吸收所有利益相关者参与制定生物能源战略具有重要意义。

在国家战略中，考虑以森林和农业为基础的能源所具有的碳和能源效率以及成本效益和环保方面的绩效是很重要的。种植树木可以帮助减轻气候变化，防止侵蚀和恢复生态系统，特别是在退化地区，但大规模的单一种植可能对土壤和水资源产生负面影响。

¹ 本节中所含建议主要来自粮农组织的“森林与能源高级别特别活动”（罗马，2007年11月17-24日）；欧洲经委会/粮农组织主办的“森林和其他部门生物能源政策与目标方面的机遇及影响政策论坛”（瑞士日内瓦，2007年10月10日）；以木材为基础的生物能源问题国际会议（德国汉诺威，2007年5月17-19日）以及“调集木材资源研讨会”（日内瓦，2007年1月11-12日）。

发展中国家的财政和人力资源能力往往有限，因此生物能源的开发应当首先在已具备生物质和成熟技术的基础上对机会进行探索。发电与森林工业作业相结合是降低风险，增加盈利能力和改善森林管理的一个具有竞争力的方式。它也能加强能源安全并有助于减缓气候变化，因此应作为一个优先领域进行探索。

所有国家都将受益于有关木质能源原料，包括从森林作业中回收的生物质和森林生物质的贸易的更好信息。需要获得资金来评估生物能源和木质能源的发展潜力，尤其是：

- 量化用于生产不同能源（如热，电，纤维素液体生物燃料）的森林生物质潜力；
- 评估天然林、森林以外木本生物质、能源种植园、废弃物和用后材料对木质能源生产的潜在贡献；
- 确定不同土地利用决定之间的取舍。

传统的以森林木材采伐量和各产业木材投入量为主的木材供求分析方法已不能充分满足需要。因此，较先进国家基于木材资源平衡的最新方法很可能效果更好。要在可能的范围内将信息收集与目前的报告进程，特别是粮农组织全球森林资源评估（FRA）统一起来。

所有国家都需要在国家一级制定明确的森林和能源政策目标，体现可持续发展的原则和可持续森林管理。这些目标应考虑国家和国际影响，以及经济部门之间的影响。还应当考虑木质能源、农业燃料和其他能源来源与土地使用选择之间的取舍。在制定国家一级的木质能源政策时应考虑以下各点。

- 政策制定过程应将生物能源作为一个跨部门问题予以考虑并将能源纳入森林、农业和其他土地使用政策。
- 政策制定过程应开展充分的磋商并根据具体区域、国家和地方的条件来分析环境、经济和社会影响。
- 提供给森林所有者、使用者、公众和消费者的信息应加以改善，以支持对森林资源管理做出知情决定。
- 政策制定过程应考虑农村就业、环境保护、土地使用管理、林产品部门及其他相关领域，利用可能的协作和避免消极影响。
- 政策应为生物能源发展提供广泛的支持，包括促进教育、培训和研发，并在运输和基础设施方面采取措施，而不仅仅局限于向生产者、经销商和消费者提供的鼓励办法。
- 政策制定过程应努力创造农业和林业之间以及进口和国产生物质来源之间的适当平衡。还应考虑应急预案，以避免与粮食生产形成竞争。

- 应当考虑生物能源政策对其他经济部门的影响，以避免造成市场扭曲。
- 各国政府应确保林业以外部门的战略和法律对生物能源的木材调集不会产生负面影响。
- 应对政策进行定期和系统的监测，避免对环境和农村社区产生负面影响。
- 应采取步骤，避免破坏宝贵的自然资源和生物多样性。

在木材供应和木材工业方面，应当解决的问题包括：

- 与可持续调集木材资源有关的法律和体制方面的限制（如森林所有制结构）、数据获取、森林基础设施和适当的木材价格；
- 支持性法律、法规和政策，以及有关森林所有者、企业家和其他参与者的信息和动力；
- 通过强化现有的森林资源利用来提高效率，这些资源包括目前尚未利用的各类木材、森林和工业废弃物、森林以外的木质生物质以及使用后回收的木制品；
- 长期扩大森林面积和增强森林资源生产力，如造林和遗传创新。

向发展中国家转让节省能源和资源的木质生物能源技术的做法，在实现生物能源开发的气候变化目标方面具有重要意义。目前的形势为林业部门提供了重要的机遇，通过替代矿物燃料和利用森林和林产品吸收碳等方法来探索本部门能够发挥的新的作用，促进能源供应安全并减缓气候变化。

