

简单的监测方法

监测必须是良好森林经营的一部分。进行监测的主要原因是为了改善管理。你的监测应至少在以下方面对你有帮助：

- **发现变化：**监测帮助你发现有无变化，例如，植物和动物种群的变化或森林提供的服务变化。
- **了解影响：**监测帮助你发现森林经营对重要林区、森林提供的服务（如气候调节和预防侵蚀），以及对群众和社区生活的影响。

这些信息可并入森林经营方案，帮你做出更好的森林活动决策。

需要监测什么？

即使是小规模森林，监测以下方面也必不可少：

- **森林的生产力、产量和动态**
 - 采伐物种的生长速度
 - 产量
 - 采伐物种的更新
- **保护措施**
 - 监测对珍稀物种或其它被认为具有“高保护价值”的区域实施的特别保护
- **森林利用和经营方式的环境和社会影响。**

1) 监测森林的生产力、产量和动态

监测需要体现出森林的实际生长和更新，以及你的采伐程度是可持续的（采伐量低于森林的再生速度）。如果是林木采伐以外的商业活动（例如提取树脂、采集树皮、种子、树叶等），你也需要确保这种采集是可持续的：你并没有以超过林产品再生速度的方法进行采集。

在大型森林中，一般通过对永久性样地（PSPs）中的森林进行年度测量的方法来监测森林的生长和产量。监测能得出关于不同树种的生长速度、树木死亡率，以及树木对采伐的反应等信息。但对于小规模低强度社区经营来说，这些通常不可行。

最简单地讲，监测就是

“检查正在发生什么。”不管是规模很小，还是面积较大但采伐很少的林地，都需要以某种方式去“检查发生了什么”。

FSC原则与标准的相关部分

原则八：监测与评估

FSC规定监测应与森林经营规模和强度相符，应当坚持开展以便确保其结果是有用的。监测应评估森林状况、林产品产量、产销监管链、经营行为及其社会与环境影响（总结自FSC P&C）。

原则七：经营方案

在测量生长和产量，并将这些信息并入经营方案时，应特别强调监测的必要性。

原则九：高保护价值森林

监测是高保护价值森林经营的重要部分。

原则十：人工林

人工林经营需要考虑林场内外的社会和环境的影响。

定义

监测就是观察在一段时期后可能出现的任何变化。

监测是定期收集信息，从而了解在一段时期以后的情况以及活动影响。



监测的诀窍

保持简单化！不要收集你不需要或者不知道如何利用的信息。

保持相关性！保证你收集的信息能让你做出有意义的决策。

讨论结果！不要只是收集信息，然后束之高阁，应将监测结果提交给决策者，不论他们是森林所有者、社区领导或者专业林务官。讨论监测结果有什么意义。

利用结果！利用对监测结果的讨论去改变或改善森林经营方法。不这么做，你就是浪费时间（和金钱），收集了无用之物！

利用经营单位中现有的组织结构或管理结构。不论是社区企业还是私营企业，如果将监测作为现有职责、汇报和决策机制的一部分，监测就更可能产生效果。

寻找能够开展有助于监测研究的机构。这样你可以节省成本，还能得到精确的科学数据。试试大学、当地非政府组织或技术院校。

如果建立你自己的样地过于昂贵或者复杂，可考虑以下选择：

- *与所在地区的邻居合作。*如果他们的森林类别与你相似，你们可以分摊建立一些简单样地的费用。
- *从当地研究机构获得帮助。*询问他们是否对你所在地区的森林生长做过任何研究（或者他们是否愿意用你的森林作为研究地点）。
- *建立自己的简单试验。*使其与你的经营规模相符：如，选择在几个地点测量砍伐后的更新情况（在各个地点的地上划出一个正方形，计算出某个区域内的一个或两个树种有多少树苗更新。每年都在相同的时间和地点进行测量）。通过这些实验更好地了解你的森林，了解为了改善森林再生而需要做的改变。尽管更为精确的科学数据会比较理想，但如果这些试验和你的经营规模相匹配，你也真正采用了试验结果，那么这就是很好的监测工具！
- *相信你的眼睛和经验。*通常你能看到森林在发生什么变化。有时候并不需要样地和测量就能发现有些物种的再生速度比其它的快。直接采取行动吧！

2) 监测保护措施和结果

每个森林经营单位——即便规模很小，也应该有一个简单的经营方案。如果是小规模经营或者采伐程度很低的森林，方案则可以非常简单。在有些案例中甚至可以是一个口头描述，例如管理者无法使用书面文件。

经营方案应包括你将如何去保护森林的生物多样性，保护那里的高保护价值。你应该监测在**实践中**你的行动是否有助于保护或保留所发现的生物多样性和高保护价值。换言之，就是检查你计划的行动是否具有期望的保护效果。如**水质是否发生了变化？濒危动物是增加了还是减少了？**等等。

监测并不一定复杂和耗时，以下提供几种可能适用的思路：

- 监测动物生存所需要的栖息地（如植被、食物来源、繁殖区域），而不是某种动物是否存在。
- 利用动物存在的痕迹（如巢穴、采食地点、脚印或排泄物）而不是亲眼看到动物。
- 尝试定点拍摄，展示栖息地特征的变化，如湿地、湖泊或树冠。
- 利用简单的设备（不需要昂贵设备），如使用标有刻度的小棍就能测量小溪或湖泊的水量。

社区经营的森林：在社区会议上讨论如何测量森林保护的各方面，如果能在森林里边谈更好。即使对于你所在社区的大多数成员来说，“监测”或“指标”都不是非常熟悉的概念，很多社区成员仍会对森林健康的测量提出简便、成本低廉，并与日常工作相适应的好办法。采用这些想法。

更多关于保护监测的指南，请参考简报四“生物多样性与高保护价值”。



3) 监测环境和社会影响

FSC对森林利用的要求中包括环境和社会影响监测。也就是说了解与森林经营相关活动的任何潜在负面影响，如修路、砍伐、采集林产品、化学品使用、动物利用森林等。我们有关于这个话题的指南（简报二和三）。评估应确定一些重要的关注点——这些就是需要被监测的。监测实际影响以检查它们是否在可接受的范围之内是非常重要的。

对于社区林业的经营、采集林产品的家庭群体，以及属于同一社区的小规模单个林地成员构成的团体来说，建议定期举行会议，讨论森林利用和经营的影响。在这样的会议上，应提交并讨论监测活动的结果。例如，监测饮用水水质；监测森林中通常可以采集到的水果、种子或动物的可用性变化；监测（非法及合法）打猎的影响。会议可用于制订或修改关于森林准入和利用原则的社区决策。这是将监测结果积极地融入到经营行动中的简单形式。

监测不需要涉及复杂的科技：你可以利用简单的计算、拍摄或利用了森林多年的群众的定期观察。重要的是监测能够为你提供有用和有意义的信息，并且你使用它！

良好的监测实践

简单的监测计划应该对你有所帮助，它应记录：

要监测什么？为什么？

你要怎样去做？

谁来进行监测？多久一次？

和谁讨论结果？怎样利用监测结果？

简单的监测计划实例

采取的行动	监测什么	如何监测？ 谁来负责？ 什么时候开展？	负责人将怎样汇报他们在监测中的发现？ 怎样处理这些结果？
通过低影响的采伐保护高保护价值森林的结构（高保护价值鸟类的合适栖息地）。	依据经营方案检查真正使用了低影响的采伐。	森林经营者将在每周采伐结束时检查伐区，确保采用的是低影响的采伐方式，对周围植被的破坏最小。	如果采伐者没有实践低影响的采伐，应警告他们违反了合同，并告诉他们要按规定实施。 森林经营者在年末的报告会上汇报其发现和采取的行动。如有必要，则应对经营方案进行修改，并提供再培训。
确保高保护价值鸟类物种没有因低影响的采伐活动受到负面影响。	检查由于采用了经营措施，动物种群得到了维持或有所增加。	森林经营者将与当地大学生态系建立四个关键物种的年度监测项目，让学生在四年中测量森林中鸟类和动物的种群。	森林经营者每年向森林所有者汇报监测结果摘要。 监测结果将用于确定低影响的采伐有助于保持种群。

基本的监测原则

考虑你的目标。你为什么要收集信息？你怎样利用监测结果？如果你不知道答案就不要收集信息！你应该选择监测一些与你所关心的变化有关的事物。例如：

森林生产力：小型森林所有者可能关心棕榈叶经商业采伐之后，棕榈是否能够再生？他们的目标是要检查棕榈是如何再生的，然后利用这些结果改变棕榈采伐的方法（每株采集多少片叶子？在一年的什么时候？）。

社会与环境影响：社区林业经营关注当地村庄的水供应是否受到扩大的木材采伐活动影响。他们的监测目标是检查水供应是否出现了任何变化，他们将与社区领导和村领导讨论监测结果，必要时需改变木材采伐的方法。

确定你能测量什么。不论你要监测什么，都需要把监测对象分解为可测量的数值（指标）。例如，你不能测量森林的“生物多样性价值”，但你能测量某些栖息地的存在、植被种类、动物或鸟类巢穴的数量、听到或见到某种动物的次数。为了说明森林环境服务的价值，你可以利用森林结构或树冠。试着为你检查的内容找到简便的指标。

考虑规模。记住有些事物会在小范围内变化，但在整个森林大环境中却保持不变，因此不要只在一个小范围内进行监测。

定期收集信息。为了证明已发生或未发生变化，你需要在一段时间内收集信息：监测并不是在审核员到来之前对某事物进行一次测量！

选择正确的频率。可以是每天（如流量）、每年（如森林结构）或每五年，但必须始终如一。如果你每年对某个事物进行测量，那就应在每年的同一个时间。

长远打算。计划进行长期测量，因为短期波动可能无法反映长期变化，如森林中居住的物种可能在采伐期间转移到一个区域，但会在两三年后回来。每年水果和蘑菇的数量可能会有很大变化，但长期来看，则可能差不多。

注意去查明变化。监测需要去发现变化：当你看到某个事物正在变化，你就能够评估这种变化是好还是坏，必要时可以采取行动。监测通常也用于证明未发生变化。这对证明你的森林利用没有对某个事物产生负面影响非常重要。例如，可能会有好几对珍稀鸟类经常在你的林区筑巢。如果鸟类数量开始减少，你应该能注意到并且调查原因。但如果数量每年都保持相同，也需要将它体现出来。这样就能证明你的经营活动对这个物种没有负面影响。

使用结果！要证明监测程序是否恰当，需要看在进行森林经营的决策和制订森林利用规章，或修改经营方案时，是否真正采用了这些结果。如果你没有使用，收集信息则毫无意义！

更多信息

生物多样性和高保护价值森林监测，请参考：遵守FSC关于生物多样性和高保护价值森林经营和监测的认证要求：小规模低强度经营森林渐进式指南（FSC/ProForest, 2008）

更多中文信息请登录：

www.fscchina.org

联系邮件：x.yang@fsc.org

更多英文信息请登录：

www.fsc.org/smallholders



常见的监测错误

- 收集信息，却不知道如何分析和使用它。
- 收集了过多信息。
- 请“专家”收集信息，并监测森林状况，却不使用其结果，或者收到监测结果的方式不利于森林经营者去使用。

通过制订简单的监测计划来避免上述问题，并在定期的会议上对结果进行讨论。

由益林研發
ProForest

2008年10月