

目 录

1. 导 言	1
2. 世界森林资源清查	3
2.1. 一般情况	3
2.2. 世界森林资源清查的目标	3
2.3. 世界森林资源清查资料	4
2.4. 以往几次世界森林资源清查存在的缺点	5
2.5. 1968年开始进行的世界森林资源清查	6
2.6. 世界森林资源清查的新途径	8
2.7. 最近一次世界森林资源清查的结局	11
3. 本报告的背景	12
4. 本报告的目标	14
5. 结果	15
5.1. 国家说明	15
关于国家说明的一般情况	15
中美洲森林资源	15
南美洲森林资源	32
非洲森林资源	65
亚洲森林资源	119
太平洋地区的森林资源	176
5.2. 一览表	187
5.2.1. 关于一览表的一般情况	187
5.2.2. 关于表格的一些说明	187

5.2.3. 精确度	192
表 I 森林与其它林地面积	194
表 II 立木蓄积量	218
表 III 人工林	239
6. 对调查结果的分析	247
6.1. 一般情况	247
6.2. 资料的可靠程度	247
6.3. 森林与其它林地面积	249
6.4. 针叶林	254
6.5. 所有权	255
6.6. 经营水平	256
6.7. 立木蓄积量	257
6.8. 年生长量	262
6.9. 人工林	263
6.10. 郁闭度	264
7. 结论与建议	265

1. 导 言

本报告旨在叙述七十年代初期世界森林资源的情况。对世界森林资源情况所作的最早的估计工作，是第一次世界大战后美国的 Raphael Zon 和 William A. Sparhawk 两人进行的。调查结果于1922年发表，作为两次世界大战之间的一种标准原始参考资料。在三十年代期间，瑞典的 Thorsten Streyf-fert 教授和罗马的国际农业研究所以及其它方面又继续对世界森林资源情况作了调查。

1945年，粮农组织第一届会议建议，应尽快开展一项世界森林资源清查工作（注意：粮农组织是于1945年成立的）。粮农组织第一次所谓的“世界森林资源清查”于1947—1948年进行。此后又进行过三次这样的调查研究。到1966年，题为《1963年世界森林资源清查》一书出版。

下面将这些清查中的三次结果列出，以便比较：

清 查 类 别	世界森林占陆地面积的百分比
1922 年 Zon 和 Sparhawk 两人所作的清查	23
1955 年进行的世界森林资源清查	30
1963 年进行的世界森林资源清查	29

上页表所列的估计数字出入较大，这主要是由于森林定义的改变，当然也是由于对森林资源了解情况的不同所造成的。

1963年粮农组织的调查数字是根据发到各个国家的调查表汇编出来的。根据寄回的调查表，把森林面积、蓄积量和生长量等资料汇总成表。这样，长期以来，这些估计一直是有关世界森林资源数字的基本来源。不过，在各个国家报来的总数中，常不免包括一些低产林，同时有的估计过于粗略，因而不能反映出可及林和有价值的森林，以及用材树种和树木径级等详细情况。

这份报告试图刷新上一次世界森林资源清查的数字。这里引用的资料，只有欧洲与其它温带地区是来自于各国寄回的调查表，或者说是所谓的官方数字。至于其它地区，数字的来源是多方面的。

2. 世界森林资源清查

2.1. 一般情况

“世界森林资源清查”不是一般的森林资源调查，而是对各国森林资源作出的一种估计。其数字是依据对森林的估计，而往往不是实际的森林调查。粮农组织近来采用“世界森林资源估计”这一名称。这比“世界森林资源清查”这一名称更为切合实际。

2.2. 世界森林资源清查的目标

以前进行的历次世界森林资源清查的目标不够明确。粮农组织因为本身的研究工作当然需要这种资料，其它用户也对其颇感兴趣，但是却找不到明确规定的成文的清查目标。

粮农组织以往进行的四次世界森林资源清查，旨在对全世界森林的性质和规模提出一个总的面貌和轮廓，同时在某种程度上反映出这些森林被开发利用的水平。这样做的目的，是希望清查的结果可有助于人们了解这样的问题，即世界森林资源能否在数量上和生产能力上满足木制品的需求，以及能否为各国制定林业政策提供基本数据。实际上，这种一般性的资料，用在分析世界森林资源发展趋势和生产能力方面，

比用在制定区域性的或国家林业政策和林业规划方面机会要多。

离不开世界森林资源清查数字的一项最重要的任务，是粮农组织进行的关于木材生产、利用趋势的分析研究。如果没有关于世界森林资源情况的适当资料，这项分析研究就简直难以着手进行。即使是分析研究一个国家的情况，也需要把其它国家的森林资源情况考虑进去。

2.3. 世界森林资源清查资料

粮农组织掌握的世界森林资源清查资料，是通过给各个国家寄发调查表和整理收回的调查表而获得的。如果有的国家不寄回调查表，或调查表填写得不够充分，那么，就由粮农组织的工作人员自己作出估计。由于这些清查资料是根据各个国家提供的数据汇编而成的，其准确度和可靠性则随各个国家数据的精、粗而有不同。

在搜集最为重要的具体资料时，各次调查表中的内容随时都加以变更。至于同时发到世界各国的调查表，则是一种标准的调查表。因此，调查表中的某些提问只是对某些国家来说才有意义。可以笼统地说，以前散发的调查表，只是根据欧洲的森林资源情况拟定的，因此对其它地区来说意义不大。

1963年世界森林资源清查的主要项目如下：

林地

森林

——正在利用的森林

——非生产林

无立木的林地
所有权
经营水平
育林措施
乔林
矮林
永久性保留林
防护性保留林
郁闭度
森林组成（针叶林和阔叶林）
每公顷材积
蓄积量
生长量

2.4. 以往几次世界森林资源清查存在的缺点

众所周知，以往的世界森林资源清查资料存在许多错误之处。这些错误往往是由于采用调查表进行森林调查而造成的。现将采用调查表进行森林资源估计所面临的最重要困难简述如下：

- a. 难以在一个调查表中提出最重要的问题。
- b. 一般只好提出一些有希望得到回答的问题。
- c. 调查表中提出的问题不是对所有国家来说都是有关系的。
- d. 几乎不能下出严密的定义。
- e. 采用调查表一般只能得到一部分现成的资料。
- f. 各国政府机关从各个国际机构收到的调查表太多，因

此往往懒于应付。

g. 对于各国寄来的统计数字，往往无法再按照粮农组织采用的标准化定义来重新进行改算或核算。

h. 粮农组织所下的各种定义，往往不为提供答案的国家所理解。

i. 度量单位在不同国家之间往往不统一。因此常常造成混乱。

上述各点中，有许多是采用调查表形式进行调查的通病。一年调查一次的项目可以，而且必须采用这种方法。象产量和贸易这类数字，几乎所有国家都有统计。

2.5. 1968年开始进行的世界森林资源清查

按照1951年粮农组织会议上的一项决定，每隔五年应进行一次世界森林资源清查。所以作出这项决定，是因为大家相信，通过重复的清查可以检查出森林资源所发生的变化。但是，事实证明，要把两次清查的数字拿来作一比较，那是不行的。这是因为数字的改变往往主要是由新的定义、新的调查方法和新的估计方法等等造成的，而不是由于森林资源本身的确发生了变化。时至今日，我们对于环境的关注日益加深，了解森林资源变化的情况也跟着显得更为重要。以往几次世界森林资源清查的经验可资借鉴。过去，一共进行过四次世界森林资源清查，每次都是在全世界规模上进行的。这样，就很难制定一个同时适用于所有不同资源情况的调查表，并且也很难将各种差别很大的数据和资料捏拢在一起。此外，每隔五年进行一次的世界森林资源清查，把整个清查工作集中在一个短的时间以内，而留下很长的空隙时间无事

可做。

为了克服上述缺点，1966年在粮农组织内就提出按照区域来清查森林资源的办法。这就是每一次只对一个区域开展清查，依次轮换进行。从1968年开始的最近这次世界森林资源清查就是按照这一新的办法部署的。在五年期间内将全世界的森林资源全部查完。对于每一个要清查的区域，都针对它本身的具体森林资源情况制定出不同的调查表。

用于欧洲的调查表于1968年发出。到1969年年底，调查结果就基本整理就绪，准备发表。但由于多种原因，迄今仍未发表。寄发到欧洲各国的调查表（稍加修改也寄往“其它温带地区”）大体上是1963年调查表的翻版。其中最基本的不同之点在于森林定义的改变。因此，就欧洲来说，这次清查结果与1963年的清查结果极为相似。

用于非洲的调查表是在1968年精心拟定的，它和以往的调查表大不相同。拟定这一调查表是诚心想对非洲的重要林业问题寻求答案，同时也考虑到了非洲现有的资料状况。此外，还仔细推敲了各种定义，并说明需要各种不同资料的理由。不过，这种作法也带来了另外一些困难。调查表的形式显得过于复杂。与此同时，还拟定类似的调查表准备发往亚洲和拉丁美洲。

结果，非洲很少国家寄回了这种调查表。在寄回的调查表中，答案也很不完善。显然，他们已存有误解。于是就得出这样一种结论：这种寄发统一调查表的方法对于收集森林资源资料来说并不适合，至少不适合热带地区。因此，亚洲和拉丁美洲的调查表始终没有发出。

虽然如此，这种寄发调查表的方法仍然起到开创局面的作用，因为它使我们得到了世界森林状况的初步面貌。但时

至今日，这种方法不能收集到更多的资料。另外一个很现实的情况是：大多数国家关于森林资源状况的资料委实太少，因此在一项森林资源清查工作中必须将这些过少的资料充分加以利用。如果有的资料被忽略掉了，那就简直不能容许。然而当采用调查表来进行清查时，就难以做到这一点。

2.6. 世界森林资源清查的新途径

在 1968 年的世界森林资源清查远远没有完成以前，用调查表按地区进行清查的办法就被放弃了。这不仅是因为方法本身行不通，而且是因为由此获得的资料不足。

如上所述，似有必要搜集有关世界森林资源的新资料，以及充实已有资料。因此，就必须找出另外的新清查方法。

为了找出新的清查方法，最好检阅一下，通过清查现在究竟已经得到哪些有关森林资源状况的资料。下表列出了各个区域中已被清查过的森林的面积在各该区整个森林面积中所占的比重（注意：表中数字采自 1971 年的估计数值）：

区	域	清查过的郁闭林百分比
北 美 洲		60
拉 丁 美 洲		10
非 洲		15
欧 洲		74
苏 联		40 +
亚 洲		35
太 平 洋 地 区		20
全 世 界 总 计		35

根据上表内容，容易得出这样一个结论：世界森林资源

清查不能仅仅依靠以往清查结果。因为世界上的森林只有三分之一被清查过，这就必须利用其他资料来源。

在大多数热带国家（非洲、亚洲和拉丁美洲），一般都有下列各种类型的情报资料：

- a. 植被图。
- b. 土地利用图。
- c. 森林分布图。
- d. 地形图。

上述四种地图都为许多国家所具备。它们有时显示出森林（通常是郁闭林）覆盖面积。

e. 森林资源调查资料：至少是局部地区的森林资源调查资料在大多数国家中都能找到。这些材料能提供有价值的情报资料。

f. 采伐统计数字：这可提供各地区每一公顷森林的采伐量。

g. 植物志：大多数国家对植物调查都做了大量工作。这种工作对于世界森林资源清查也有帮助，特别当调查面积很大时更是如此。一般从各国植物志中可搜寻到有关主要树种，植被密度、树高等的资料。

如果将一切能够找到的资料充分加以利用，并适当加以组织，这就能把大多数国家的森林资源状况清楚地反映出来。

这样，在开展非洲森林资源估计的早期阶段，就能展望最后会出现哪些成果。这些成果当包括以下材料：

（A）统计表：

这些统计数字表应列出森林面积、所有权、经营方案等主要特征。此材料可通过调查表获得，但更有可能从其它来

源获得。

(B) 地图：

对每一个重要的林业国家都应绘制一张地图，表明：

- (1) 森林的位置。
- (2) 不同的森林类型（植被型）。
- (3) 作过资源调查的地方。
- (4) 保留林位置。
- (5) 采伐地区或拥有采伐权的地区。
- (6) 运输系统。
- (7) 人工林的位置。

如果上述资料都很完全，则有必要绘制几张地图。

(C) 国家说明：

对每一个国家都应写好一份简介材料，主要是对地图和对统计表加以解释和说明。加在不同清查或林区上的索引号即是正文中出现的相同号码。简介至少包括下列诸点：

- (1) 森林状况的概述。
- (2) 清查结果的摘要。
- (3) 交通条件的概述。
- (4) 人工林有关资料：面积、树种等。
- (5) 最重要的树种及其用途表。
- (6) 开发利用情况的说明。
- (7) 其它有关说明。

这些材料互不相同，结果完全取决于已有资料。

收集上述各种资料的具体途径，最好是到各个国家进行调查和访问。由于经济上的原因，无法做到这一点，可通过报道、采访、通讯等方法来进行收集。这些方法较不费钱，但是难以验证资料的可靠性。

这里必须指出，这种所谓的方法其实并不新鲜。它只不过是经验和反复尝试的产物。它比以往采用的调查表方法要麻烦得多。

必须指出，调查表方法虽然在热带国家难以行通，但在温带地区的许多国家则行之有效。在温带国家，有关森林资源的数字都是以某种森林资源调查为基础的，只不过调查质量有时未必很高而已。

2.7. 最近一次世界森林资源清查的结局

最近一次世界森林资源清查开始于1968年，接着又采用上述新的清查方法。其清查成果除本报告外，还将发表下述四种报告：

a. 由粮农组织出版的传统的世界森林资源清查报告（温带地区）。

报告中附有一些地图，但不就各个国家的情况另加说明。

b. 我与粮农组织合作出版的非洲森林资源估计报告。这份报告是按世界各地森林资源估计新方法写成的，资料十分丰富，并附有地图。

c. 亚洲及太平洋区域森林资源估计报告。这份报告将同“亚洲及太平洋区域木材发展趋势研究”文件一起发表。报告中包括十分详细的各国情况说明书。

d. 我与粮农组织合作出版的一份报告。这份报告讨论进行世界森林资源清查工作的必要性，并探讨在国际范围内收集森林资源统计数字可采用的方法。

3. 本报告的背景

为了阐明本报告的目标和所用的方法，有必要交待一下某些背景材料。

我于1968年11月到粮农组织林业司工作，差不多立即参与了对各国填好后回寄的调查表的分析工作。这些调查表是专门为欧洲国家而设计的，于几个月之前发出。除了对表中提供的数字进行核对外，还要同所有可能搜集到的资料进行比较。这项工作使得我对欧洲的森林资源有了相当详尽的了解。

1969年春，我到7个亚洲国家进行实地考察。考察的目的是想为亚洲国家拟定一个世界森林资源清查调查表。到了1969年秋，我结束了这项工作，尽管一年以后调查表才最后完成。1969年秋和1970年春，我又完成了针对非洲和除欧洲与苏联以外的温带地区国家的两个调查提纲。在我到达粮农组织之前，基本工作就已就绪。非洲和其它温带地区的调查表于1970年夏发出。

1970年春，我开始寻求一项世界森林资源清查的新方法。主要是想摆脱以调查表作为收集资料的基本工具的传统作法，用比表格更为合适的方法提供资料。1970年夏，我访问了南美七国，主要想尽可能多地搜集这些国家的森林资源资料，同时还想为拉丁美洲国家起草一个森林资源调查表。这

次访问十分成功。它证明，通过核对报告、采访粮农组织专家、以及到一些国家去旅行等方法搜集到的资料，比光凭调查表所获得的资料更为准确。在提供不充分的森林资源资料时，地图是一种合适的工具，很遗憾，由于时间的关系，我想整理一份《拉丁美洲森林资源估计》的计划未能实现。1971年冬，我改变了原来的想法，试图整理“非洲森林资源估计”，这一地区的调查表业已发出。

对调查表的答复是非常令人失望的。表格发出一年后，仅有二十个国家寄来了回答。许多答复也很不理想。1971年夏，我又去非洲八国搜集资料。直到1971年秋，我才意识到非洲地区的这项工作一定要进行，而我除准备《森林资源估计》之外，还会有别的工作要做。于是，粮农组织与瑞典皇家林学院达成协议，要我集中精力，专心完成非洲地区的这项工作。

这就是我在粮农组织总部四年工作的经过，在此期间，我积累了有关世界森林资源的大量资料，并建立了各国森林资源档案。

编写世界森林资源简介的想法是我在粮农组织工作后期形成的。1972年秋我返回瑞典以后，即着手从事编写《非洲森林资源估计》一书。这是一项出乎预料的费时的工作。

这里所发表的是我多年来积累的知识的摘要，也是我在粮农组织工作期间所建立的资料档案的摘要。1973年11月，我再度去粮农组织总部，搜集大量新资料，并充实到已经写好的国家说明中去。因而延误了本报告的发表，但这也意味着这份报告的材料较新。

4. 本报告的目标

本报告旨在应用现有资料来回答森林资源规模的有关问题——有多少木材？作者希望，这份报告能为制定国家和国际林业和森林工业政策提供足够的国际森林资源数据。

本报告按国家叙述森林资源（第五章）。对于热带或亚热带国家，都有一个简短的国家说明。而对欧洲和北美国家，则仅用表格形式列出有关数字。

本报告的另一个目标是，分析森林资源资料的精确性。

5. 结 果

5.1. 国家说明

关于国家说明的一般情况

国家说明是一个国家一个国家地叙述林地、人工林及清查结果。其它资料放在“其它”栏内叙述。

关于非洲，国家说明是由更为详细的《非洲森林资源估计》中的国家说明摘录下来的。某些零星数字取自1970年寄给非洲国家的调查表。对于亚洲和太平洋某些国家，国家说明是引自H. Koivisto先生所写的《亚洲和太平洋木材趋势研究》。而拉丁美洲国家的资料，主要是用我去拉美期间所搜集的资料或从粮农组织摘录的一些资料。

阅读国家说明时，必须以地图为对照，因为所介绍的资料常常涉及到一个特定的地区或地方。Reinbek联邦林业与林产研究组织绘制的世界林业地图可资参考。

中美洲森林资源

巴 巴 多 斯

土地总面积为43,000公顷，仅有350公顷为森林和林地