



# 实现亚太经合组织 2020悉尼林业目标

## 亚太经合组织经济体综合报告

亚太森林恢复与可持续管理组织



# 实现亚太经合组织2020 悉尼林业目标

## 亚太经合组织经济体 综合报告

本报告中使用的名称以及材料的编写方式并不意味着对任何国家、领土、城市或地区或其当局的法律地位，或者对其边界或界线的划分表示任何意见。

# 目录

前言	1
致谢	3
缩略语和首字母缩写	4
概要	5
一、实现亚太经合组织2020悉尼林业目标	8
简介	8
森林面积状况	10
2007年至2020年森林面积和质量变化的驱动因素	12
森林经营现状	15
森林面积变化	19
二、各经济体为实现悉尼林业目标所采取的行动	27
森林立法、政策和行动计划	28
减少毁林并促进森林养护和保护	31
森林恢复和修复	32
造林项目	34

激励措施	36
气候变化相关项目	37
所有权改革	39
森林执法与治理措施	40
数据收集、监测和森林资源清查	41
新冠疫情的影响	43
三、未来方向	45
进一步增加森林面积和提升森林经营水平的建议	45
增加森林面积及提升森林经营水平面临的风险	53
总结	57
参考文献	59

## 表格

表1 亚太经合组织经济体分类, 按森林资源和其他参数	11
表2 国际标准和指标进程	17
表3 2000年至2017年部分亚太经合组织经济体受火灾影响的森林面积(单位:千公顷)	55

## 图表

- 图1 2020年亚太经合组织区域森林面积比例,按经济体划分 11
- 图2 2020年亚太经合组织各经济体的森林权属,按照公有林占比的降序排列 16
- 图3 2019年亚太经合组织经济体经森林管理委员会和森林认证体系认可计划认证的森林面积,按认证覆盖面积排序 18
- 图4 2007–2020年亚太经合组织经济体的森林面积变化,按面积变化量排列 19
- 图5 部分亚太经合组织经济体2010–2020年保护区森林面积净变化,按面积变化量排列 25
- 图6 2010–2020年亚太经合组织经济体商品林面积净变化,按面积变化量排列 26
- 图7 2010–2020年亚太经合组织经济体人工林面积净变化,按面积变化量排列 26

## 专栏

- 专栏1 关于森林测量的说明 20

## 前言

2007年, 亚太经济合作组织(APEC, 以下简称“亚太经合组织”)各经济体领导人共同确定了“到2020年将该地区所有类型的森林覆盖面积至少增加2000万公顷”这一林业发展目标, 即“2020悉尼林业目标”。该目标被纳入了当年在澳大利亚悉尼举行的第十五次领导人非正式会议通过的《关于气候变化、能源安全和清洁发展的悉尼宣言》。此后, 亚太经合组织各经济体采取多种措施, 共同实现该目标。

在亚太森林恢复与可持续管理组织(APFNet, 以下简称“亚太森林组织”)倡议和中方积极推动下, 2019年10月召开的亚太经合组织经济技术合作指导委员会同意开展“亚太经合组织2020悉尼林业目标完成情况评估”项目。该项目旨在:

- 1) 评估亚太经合组织2020悉尼林业目标的完成情况;
- 2) 回顾总结亚太区域为实现该目标做出的各种努力, 并向亚太区域领导人报告成果, 进一步突出森林在应对气候变化、促进可持续增长和实现可持续发展目标方面的重要作用。

该评估项目由亚太森林组织与联合国粮食及农业组织(FAO, 以下简称“粮农组织”)共同实施。经过九个月的数据收集、分析及意见征询, 项目评估报告于2021年6月完成。

经评估, 亚太经合组织2020悉尼林业目标已经实现, 且区域森林总

面积实际增长已超越该目标;大多数经济体的森林公顷蓄积及立木总蓄积均有所增加。这一区域经济体共同努力实现的目标在2021年亚太经合组织经济部长级会议宣言中被给予了高度肯定。

在此,祝贺亚太经合组织各经济体取得这一伟大成就和由衷的感谢他们积极参与此次评估并分享他们在努力改善森林资源状况过程中取得的经验与成就。

希望读者能从该报告中得到启发,有所收获。我期待与合作伙伴们继续通力协作,提高亚太经合组织区域的森林质量及覆盖率。

鲁 德

亚太森林组织秘书长

## 致谢

我们向所有为这份报告作出贡献的人表示真诚的感谢。感谢中国在亚太经合组织平台上提出并推动此评估项目开展,感谢澳大利亚、新西兰和巴布亚新几内亚作为共提方支持这一提案,感谢亚太经合组织所有成员的支持和参与。

我们要特别感谢起草这一报告的专家组成员William Jackson、Ruth Turia和朱春全;粮农组织的Örjan Jonsson对经济体数据的提供、核实及分析给予帮助;还要感谢本报告的编辑Alastair Sarre。

我们向所有提交了经济体报告的经济体表示感谢,这些报告是本综合报告得以形成的基础。这些贡献及补充材料,使报告能够全面反映2007年至2020年间,亚太经合组织区域森林覆盖变化、驱动因素以及影响这些变化的政策和措施。感谢各经济体帮助编写报告的每个人,谢谢他们的辛苦工作。

亚太森林组织的彭鹏和罗熙负责协调项目的具体实施,他们的工作得到了中国国家林业和草原局肖望新、徐昕、亚太经合组织秘书处Febby Andryananto和粮农组织的Giordana Conti的大力支持,感谢他们。

## 缩略语和首字母缩写

APEC	亚太经济合作组织
APFNet	亚太森林恢复与可持续管理组织
FAO	联合国粮食及农业组织
FSC	森林管理委员会
PEFC	森林认证体系认可计划
REDD+	减少发展中国家毁林与森林退化所致排放量和通过森林可持续管理等增加森林碳储量

## 概要

2007年亚太经济合作组织(APEC, 以下简称“亚太经合组织”)第十五次领导人非正式会议通过了《关于气候变化、能源安全和清洁发展的悉尼宣言》, 纳入了“到2020年亚太经合组织经济体所有森林覆盖面积至少增加2000万公顷”这一林业发展目标, 即“2020悉尼林业目标”。

这份报告评估了亚太经合组织2020悉尼林业目标的完成情况。在2015年发布的中期报告基础上, 本报告纳入了12个亚太经合组织经济体于2021年提供的信息和基于2020年全球森林资源评估的分析内容。<sup>1</sup>

2007年至2020年, 亚太经合组织区域森林面积增加了2790万公顷。同期, 亚太经合组织各经济体保护区内的森林面积增加了近1600万公顷, 人工林面积增加了3000万多公顷。

就整体而言, 亚太经合组织经济体实现了2020悉尼林业目标。但在此期间内, 并非所有经济体实现了森林面积的增长。九个经济体的森林面积增加, 其中中国(2650万公顷)、澳大利亚(500万公顷)和美国(350万公顷)增加最多。相反, 该区域仍有十个经济体的森林面积减少。

亚太经合组织经济体中毁林和森林退化的主要直接驱动因素有农业扩张, 林产品开发利用(合法及非法), 基础设施建设及其他生物物理因素(例如气候和极端天气事件, 森林火灾和入侵物种)。而贫困、人口增长、对木产品的需求、社会治理(例如缺乏连贯的跨部门政策)和城市化

---

<sup>1</sup> 提交2020年经济体报告的经济体为: 澳大利亚; 加拿大; 中国; 中国香港; 日本; 韩国; 马来西亚; 新西兰; 巴布亚新几内亚; 秘鲁; 泰国; 美国。

则是造成亚太经济体森林面积减少的间接因素。

评估还发现,大多数亚太经合组织经济体的森林质量都在提高。例如,在2010年至2020年期间,大多数亚太经合组织经济体的森林公顷蓄积和总立木蓄积都出现增长或维持不变。在参与国际林业标准体系方面,几乎所有经济体都参与了国际热带木材组织热带森林标准和指标体系或温带及北方森林的蒙特利尔进程。森林所有权和森林管理责任呈现从政府向私营部门、社区和家庭转移趋势。

亚太经合组织经济体实施了一系列有助于实现2020悉尼林业目标的措施,具体包括:制定旨在应对气候变化的法律、政策及工作计划;实施政府或群众志愿植树项目;加强保护项目;采取措施促进森林恢复、减少毁林、改善森林经营和强化森林采伐管理;强化森林权属,改进森林执法和机构安排;参与支持改善森林管理的全球和区域进程;增加由森林管理委员会和森林认证体系认可计划认证的森林面积——到2019年经过认证的森林总面积已增加到2.96亿公顷。

基于上述评估结果,为继续推进亚太经合组织各经济体森林可持续经营、恢复和保护,并进一步完善相关政策、落实相应的技术和财务安排,建议如下:

- 检视现行林业相关法律和政策,找出并消除森林恢复面临的障碍,制定新的措施促进森林面积增长、减少毁林和森林退化。
- 分析造成毁林和森林退化的直接和间接原因,采取进一步的应对措施。
- 考虑围绕森林景观恢复等新兴理念、技术和方法规划新的森林恢复项目,并拓展现有的森林恢复项目。
- 积极推动实施新的有助于改善环境、有利于社会的政府主导植树项目和社会志愿植树项目。
- 结合当前的造林、再造林速度和森林恢复进展,考虑是否采取新的激励措施,以鼓励更多的投入。
- 消除结构性障碍和运行限制,以支持林业投资,为森林恢复创造有利环境。
- 通过各种渠道,为减少发展中国家毁林与森林退化所致排放量和通过森林可持续管理等增加森林碳储量(以下简称“REDD+”)

项目活动筹措资金。符合REDD+项目基于结果付款计划的经济体,应考虑潜在的收益,加快REDD+准备阶段项目的实施,并检视如何使经济体自主贡献在扩大森林面积中发挥关键作用。

- 检视林权改革或林业产权转让方案,找出并消除阻碍。
- 采取更多举措,改善森林治理,遏制非法采伐。
- 出台相关法规、文书和其他政策手段,阻止非法来源木材的进口。
- 使用先进和新兴技术,持续改进数据收集、监测和森林清查工作。

# 一、实现亚太经合组织2020悉尼林业目标

## 简介

亚太经济合作组织(APEC, 以下简称“亚太经合组织”)由环太平洋及其周边地区的21个成员经济体<sup>2</sup>组成。这些经济体占全球陆地面积的46%, 拥有全球38%的人口, 国内生产总值占全球60%以上, 2019年商品和商业服务占全球贸易的47%(APEC, 无日期)。其工业原木的产量占全球60%, 而林产品贸易额占全球的45%(FAO, 无日期)。

亚太经合组织经济体拥有大面积的农业边缘土地、退化土地和其他适合植树造林或森林恢复的土地。该地区的经济活动也同等重要: 亚太经合组织包含世界前三的经济体(美国、中国和日本, 按国内生产总值排列), 世界二十大经济体中的九个属于此区域。许多世界上增长最快的经济体也位于该区域。该区域是孕育新思想和提供前瞻性解决方案的智识领导中心。

理论上来说, 全球森林资产大幅度增加的可行性很适合由亚太经合组织经济体予以实现, 即通过各种政策、激励措施、多种手段和各类项目, 实现森林资产的显著增加。在澳大利亚悉尼举行的第十五次领导人非正式会议通过了《关于气候变化、能源安全和清洁发展的悉尼宣言》, 该宣言指出, “可持续的森林管理和土地利用在碳循环中发挥着关键作

---

2 21个亚太经合组织经济体是: 澳大利亚; 文莱; 加拿大; 智利; 中国; 中国香港; 印度尼西亚; 日本; 韩国; 马来西亚; 墨西哥; 新西兰; 巴布亚新几内亚; 秘鲁; 菲律宾; 俄罗斯; 新加坡; 中国台北; 泰国; 美国; 越南。

用,需要在2012年后应对气候变化的国际安排中有所体现”。该宣言确定了一项“行动计划”,各方同意“努力实现2020年本地区各种森林覆盖面积至少增加2000万公顷的目标。如实现该目标,将储存14亿吨的二氧化碳,相当于2004年全球二氧化碳排放总量的11%”(APEC, 2007)。

2019年,亚太经合组织经济技术合作指导委员会通过了“亚太经合组织2020悉尼林业目标完成情况评估”项目。该项目旨在:

- 1) 评估亚太经合组织2020悉尼林业目标的完成情况;
- 2) 回顾总结亚太区域为实现该目标做出的各种努力,并向亚太区域领导人报告成果,进一步突出森林在应对气候变化、促进可持续增长和实现可持续发展目标方面的重要作用。

该评估由亚太森林恢复与可持续管理组织(APFNet, 以下简称“亚太森林组织”)与联合国粮食及农业组织(FAO, 以下简称“粮农组织”)共同实施。经过九个月的数据收集,分析及意见征询,于2021年6月完成。本报告对2015年发布的中期报告进行了更新,纳入了21个亚太经合组织经济体中的12个经济体于2021年提供的信息和基于2020年全球森林资源评估的分析内容。对于2021年未提供新信息的亚太经合组织经济体,评估采用了他们为2015中期报告提供的信息。请注意,报告中未注明来源的数据和信息由亚太经合组织经济体2021年提供。<sup>3</sup>

本文件是此次评估的完整报告。本章概述了森林在亚太经合组织经济体中的重要性,指出了引起森林面积和质量变化的关键驱动因素。它还详述了与亚太经合组织2020悉尼林业目标相关的亚太经合组织地区森林和森林资源状况,特别参考了2020年全球森林资源评估发布的大量新数据。

第二章介绍了亚太经合组织经济体在2007年至2020年期间开展的与实现亚太经合组织悉尼林业目标相关的活动。这一章简述了亚太经合组织经济体正在实施的扩大森林面积和改善森林质量的政策、工具和项目,以及其减少毁林和森林退化的努力。

第三章勾画了2020年后森林面积可能的发展路径,包括可能的进展、变化和预期。此章还提出了相关的建议,如亚太经合组织经济体能采

---

3 收到的经济体报告在报告引用部分列出。

纳实施, 将支持现有的工作, 进一步促进森林面积增加、改善林业管理。这一章还讨论了可能阻碍进展的障碍和风险。

## 森林面积状况

亚太经合组织经济体森林的总面积为22.1亿公顷, 略高于全球森林面积的54.5%(FAO, 2020a)。在总面积中, 82.5%(18.3亿公顷)属于五个经济体——澳大利亚、加拿大、中国、俄罗斯和美国(图1)。相反, 森林面积最小的五个经济体(文莱、中国香港、韩国、新加坡、中国台北)的森林面积(860万公顷)只占亚太经合组织经济体森林总面积的0.4%。其他11个经济体的森林面积(3.79亿公顷)占总面积的17.3%。

在以巴布亚新几内亚(79.2%)、文莱(72.1%)和日本(68.4%)为首的九个亚太经合组织经济体中, 超过40%的土地被森林覆盖。所有经济体中, 森林面积占比最低的是澳大利亚(17.4%)、中国(23.3%)和智利(24.5%)。

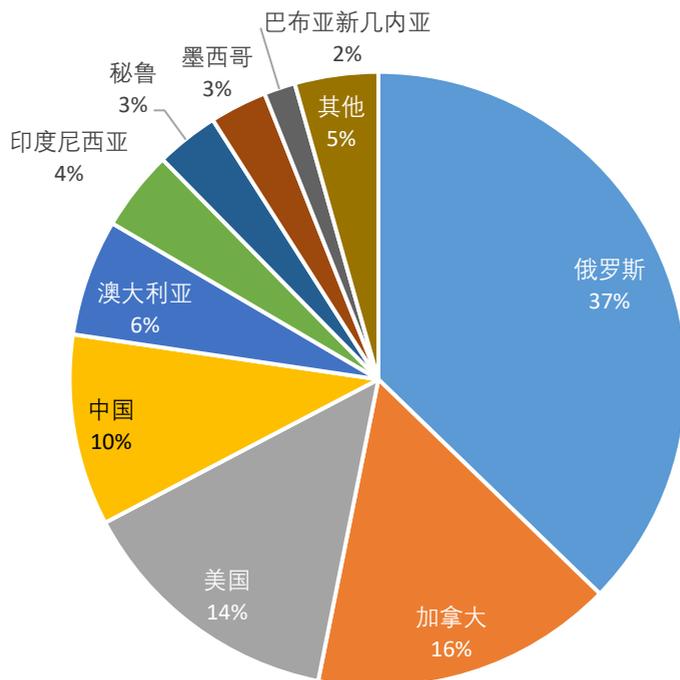
总体而言, 人口密度最高的经济体人均森林面积也最小, 如新加坡(人均0.003公顷)、中国香港(人均0.004公顷)、菲律宾(人均0.07公顷)和中国台北(人均0.09公顷)。加拿大的人均森林面积最大, 为9.2公顷, 其次是俄罗斯(5.6公顷)、澳大利亚(5.3公顷)和巴布亚新几内亚(4.0公顷)。

表1按照森林总面积、森林面积占比和人均森林面积对亚太经合组织经济体进行了分类。它展示了亚太经合组织经济体由于生物地理、人口、社会经济等因素, 以及在某些情况下的历史、政治和政策因素而产生的多样的森林状况。例如, 澳大利亚、智利、墨西哥、秘鲁和美国西南部以及加拿大、俄罗斯和美国阿拉斯加的苔原地区的森林面积受到干旱的限制。在新加坡(21.9%的森林面积)和中国香港(23.8%的森林面积<sup>4</sup>)等以城市为主的小型经济体中, 人口压力极大地限制了可用于植树造林的土地面积。

---

4 此数据由中国香港2015年提供的经济体报告估算得出。

图1 2020年亚太经合组织区域森林面积比例，按经济体划分



来源：FAO (2020a)。

表1 亚太经合组织经济体分类，按森林资源和其他参数

	> 1亿公顷森林		1000万-1亿公顷森林		< 1000万公顷森林	
	> 40%森林覆盖率	< 40%森林覆盖率	> 40%森林覆盖率	< 40%森林覆盖率	> 40%森林覆盖率	< 40%森林覆盖率
人均森林面积 > 0.6公顷	俄罗斯	澳大利亚 加拿大 美国	马来西亚 巴布亚新几内亚 秘鲁	智利	文莱	新西兰
人均森林面积 < 0.6公顷		中国	印尼 日本 越南	墨西哥 泰国	中国台北 韩国	中国香港 菲律宾 新加坡

来源：FAO (2020a)。

## 2007年至2020年森林面积和质量变化的驱动因素

变化的驱动因素可能对森林面积和质量产生积极或消极的影响。负面驱动因素会导致毁林和森林退化；另一方面，积极的驱动因素可以促进造林和再造林、森林资源保护和森林可持续经营。

变化的驱动因素也可以是直接或间接的。直接驱动因素包括直接增加或减少森林面积或退化或恢复森林的人类活动。间接驱动因素可能以不同的规模（从本地到全球）出现，包括影响直接驱动因素的各种经济、社会、政治、文化和技术因素。人口增长、人口发展趋势和经济发展长期以来一直被认为是环境变化的主要驱动力，它们产生的压力直接影响到森林。例如，这种压力可能导致栖息地变化、丧失和退化；不可持续的农业模式；入侵物种的传播；资源利用效率低；过度开发，包括非法采伐和野生动物贸易（FAO, 2020b）。气候变化加剧了这些压力的影响（FAO, 2020b）。

### 导致毁林和森林退化的因素

从森林转变为农业是大多数亚太经合组织经济体普遍存在的毁林原因。例如，在巴布亚新几内亚，农业部门是森林变化和丧失的主要驱动力。巴布亚新几内亚近80%的人口生活在乡村，自给农业，特别是轮垦历来是森林变化的主要驱动力。自2001年以来，在巴布亚新几内亚，森林向油棕榈种植园的转变约占毁林的32%，自给农业占64%。森林退化也是一个主要问题：2001年至2015年间，近28%的森林总面积受到人类活动的干扰而退化，这些活动包括商业木材采伐、园艺<sup>5</sup>和火灾。

泰国和越南参与了最近一项关于影响大湄公河次区域森林变化驱动因素的研究（Costenbader等，2015）。研究发现，在泰国，导致森林面积下降的主要因素与政策差距和落后于国际最佳做法的森林经营方式有关。此外，关于森林资源使用的利益冲突和其他争议制约了综合土地使用政策的制定，同时还导致了毁林和森林退化。森林侵占仍然是一项重大挑战：它产生于农业扩张、旅游业发展、非法采伐和土地投机、乡村贫

---

5 巴布亚新几内亚刀耕火种自给农业常用的术语。

困、人口增长和发展政策等直接和间接因素。例如，一些由政府发起的重大项目通过修建道路、水坝、输电线路和相关基础设施，造成了大规模的森林干扰。

在越南，毁林的主要直接驱动因素是将森林转化为农业（特别是多年生工业作物）；水电设施和其他基础设施的开发；不可持续的伐木；以及火灾。持续贫困是越南毁林的一个重要间接驱动因素，特别是生活在山地森林地区的少数民族，他们占越南贫困人口中的44.7%。生计压力迫使穷人改变林地用途以减轻贫困，通常是通过轮垦。

在一些经济体中，特别是在私营部门主导森林和土地所有权的经济体中，相互竞争的土地利用有关的经济回报和监管环境往往是毁林的主要驱动力和造林的主要限制因素。例如，在新西兰，2000年至2015年，奶牛养殖的高利润率推动了一些人工林向乳品业的转变。然而，净趋势仍是植树造林，特别是自2015年以来，由于碳价格上涨，以及由于解决乳品业对水质的环境影响的政策出台，森林向乳品业转化率减少。

一些经济体报告说，气候变化可能对森林健康的影响将会日益增强。澳大利亚指出，气候变化将会带来干旱、风暴和气旋等极端天气，可能会损害森林的健康和活力。气候变化以及意外和故意纵火等人为因素加剧了澳大利亚森林火灾的频率和范围。

加拿大报告说，气候变化正在导致更频繁和更严重的自然灾害。科学家预测，气候变化可能会改变本地和外来入侵有害昆虫灾害暴发的地点、规律和强度。此外，炎热、干燥和多风天气模式的转变可能会极大增加森林火灾的发生率和影响。加拿大林业部门正在预测并准备面对持续的气候变化挑战。在未来，加拿大景观的变化可能会涉及到某些地区的森林增加，而另一些地区的森林减少。在一些地区，气候变化对加拿大森林的影响可能导致更高的树木死亡率，更多的火灾和虫害暴发。

韩国报告说，气候变化预计将缩小针叶林范围，扩大阔叶林面积。美国指出，特别是在气候变化的情况下，森林灾害事件，尤其是火灾和虫害事件的发生率和严重性不断增加，可能会对森林健康和森林面积产生重大影响。

在秘鲁，一份关于气候变化下2050年和2070年关键生态系统和栖息

地的研究和脆弱性地图表明,洛雷托、乌卡亚利和马德雷德迪奥斯地区面对气候变化最为脆弱。

在美国,毁林的净驱动力是郊区和远郊区的发展,而这反过来又是受人口增加和收入增长推动的;这种趋势通常是不可逆转的,很少有已开发土地被恢复为森林。

## 植树造林、森林恢复和加强森林管理的驱动因素

一些亚太经合组织经济体确定了积极的驱动因素。

澳大利亚森林面积的扩大主要是由于先前砍伐的原生森林逐渐恢复和人工林面积的增加。新增的人工林通常位于农用土地上,从而增加了澳大利亚的人工林面积和总森林面积。人工林的扩张在很大程度上是由市场力量推动的,包括替代土地用途的相对机会成本。自2014年以来,澳大利亚的“两千万棵树项目”以增加乡土植被为重点,已经在绿色生态走廊、城市森林和受到威胁的生态群落种植了超过2500万棵树。

中国森林面积的大幅增加得到了一系列政策的支持,包括1987年以来的森林采伐配额管理,即将年度森林消耗量保持在低于增长的水平,以及国务院关于加强天然林保护和停止天然林商业采伐的要求。中国根据生态文明建设的要求,鼓励集体商品林造林、营林和护林。

在中国香港,社会 and 经济发展改变了人们对森林的看法,并推动了植树造林目标和战略的变化。重点已经从十九世纪末到二十世纪80年代的水土保持转变为现在提供游憩、生物多样性保护和景观欣赏功能。

随着时间的推移,韩国植树造林和森林恢复的政策驱动因素已从控制侵蚀、绿化和植树转向注重森林抚育和分享森林惠益。为了帮助实施这一政策,韩国山林厅提供了一系列森林福利服务,如森林游憩、森林教育和森林疗养,鼓励社会支持森林经营。韩国山林厅正在引进数字和“非接触式”林业技术,以改进森林数据的使用,加强森林经营。

在马来西亚,政府致力于使至少50%的土地面积保持在森林和树木覆盖之下;在关注经济增长和发展的同时,政府将保护其自然资源与解决社会和环境问题并重。林业部门还认识到,森林经营需要解决气候变

化、确保粮食安全和维持生计等问题。这些问题可能是推动森林恢复和森林可持续经营的强大驱动力。

在泰国,森林变化的积极驱动因素包括社区林业、公众参与、欧盟森林执法、施政与贸易行动计划、技术改进、创造收入和就业以及REDD+<sup>6</sup>。

在美国,公有土地上的森林面积是稳定的,采伐后的森林将会进行天然或人工更新。美国土地利用模式的长期动态变化一方面涉及农作物、牧场和林地之间的来回转变,另一方面涉及稳定的发展。总体而言,这些转变在上个世纪给森林面积变化带来了积极的影响。废弃农地上森林的自然扩张和植树造林抵消了郊区和远郊区发展对森林造成的损失。美国有一个强有力的机构和政策框架来支持联邦、州和地方各级的森林管理(McGinley和Cubbage, 2020)。特别是对于公有林,民间社会组织(包括工业、非政府组织和民间团体)积极参与森林管理活动,强化了这一框架。美国拥有历史悠久的森林监测能力,有定期提交评估报告的法律规定,并有通过州级评估才能获得联邦资金的要求。

## 森林经营现状

对亚太经合组织经济体森林经营状况的详细评估超出了本报告的范围。但是,我们在此报告中对一些关键趋势进行了广泛的定性评论。这些趋势的信息和指标表明,该区域森林资源管理整体有所改善。

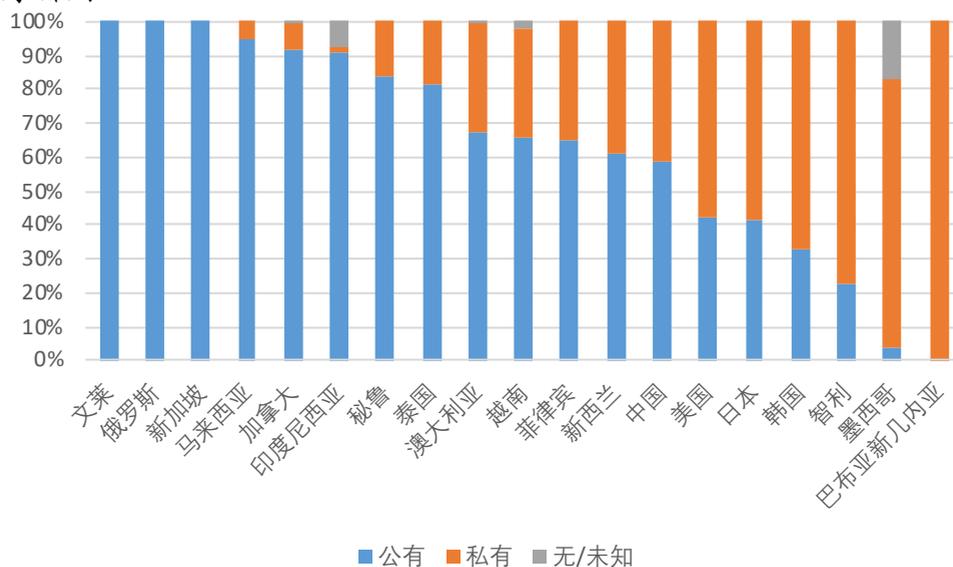
### 森林权属

图2为亚太经合组织各经济体的私有和公有林的权属情况。森林权属泛指谁负责管理森林资源。一般来说,当森林归私人所有时,森林管理责任通常也由私营部门承担。在巴布亚新几内亚,绝大多数森林属于习

---

6 REDD+一词指的是在发展中经济体“就减少毁林和森林退化所致排放问题的政策办法和积极奖励措施”“……以及养护、可持续管理森林和加强森林碳储备的作用”(联合国气候变化框架公约第十三届缔约方会议1/CP.18号决议,印度尼西亚巴厘岛,2007年12月3-15日)。

图2 2020年亚太经合组织各经济体的森林权属，按照公有林占比的降序排列



来源：FAO(2020a)。

惯所有权；这可以被视为一种私人所有制，但政府在批准和分配这类森林的木材采伐特许权方面发挥着关键作用。在许多公有林权占主要百分比的经济体中，私营部门在商品林中进行森林经营（特别是木材采伐），政府发挥监督和监管作用。

森林权属和森林管理责任已从政府大幅度下放给私营部门、社区和家庭。澳大利亚、智利和新西兰都开始了大规模的森林私有化进程；其他亚太经合组织经济体，如中国、菲律宾、泰国和越南，已经制定了将森林产权和使用权从政府部门转移到家庭和社区的項目。

### 森林分类

在一些亚太经合组织经济体中，森林已根据其主要指定管理目标正式划分。截至2018年，马来西亚1827万公顷的森林被划分为：1092万公顷为永久性保护林或永久性森林资产；331万公顷为完全保护区；以及404万公顷的“公有”森林。在巴布亚新几内亚，1996年根据该经济体的第一个“国家森林计划”，将森林分为商品林、保护林、未定用途林和转变用途林。

大多数经济体严格区分保护林和商品林；一些经济体进一步根据文化和精神价值、生态系统服务的提供以及（作为生态系统服务的一个子集）土壤和流域保护等因素对森林进行划分。森林管理在这些森林分类之间可能有所不同；商品林尤其如此。与保护林相比，商品林通常需要集约育林（包括采伐）。

## 可持续森林管理的标准和指标

几乎所有亚太经合组织经济体都参与了国际热带木材组织（ITTO）《热带森林可持续经营标准与指标》进程或蒙特利尔温带和北方森林进程；秘鲁也是亚马孙森林塔拉波托进程的成员（表2）。这些进程确定了森林可持续经营的总体标准，并制定了衡量进展的指标。标准一般涉及以下七个要素（以蒙特利尔进程为例）：（1）生物多样性保护；（2）维持森林生态系统的生产力；（3）维护森林生态系统的健康和活力；（4）水土资源的保护和维持；（5）维持森林对全球碳循环的贡献；（6）维持和提高长期多重社会经济效益，以满足社会需求；（7）森林养护和森林可持续经营的法律、机构和经济框架。

经济体使用标准和指标来监测和报告森林可持续经营的进展情况。1995年，加拿大和其他11个经济体制定了蒙特利尔进程，同意使用一套共同的基于科学的指标，用同一种方法定义、评估、监测和报告其森林可持续经营的进展情况。这些经济体共占世界北方和温带森林的90%。

表2 国际标准和指标进程

标准和指标进程	参与的亚太经合组织经济体
国际热带木材组织《热带森林可持续经营标准与指标》	印度尼西亚、马来西亚、墨西哥、巴布亚新几内亚、秘鲁、菲律宾、泰国、越南
蒙特利尔进程（温带和北方森林保护和可持续发展经营标准和指标工作组）	澳大利亚、加拿大、智利、中国、日本、韩国、墨西哥、新西兰、俄罗斯、美国
塔拉波托亚马孙森林可持续性标准和指标提案	秘鲁

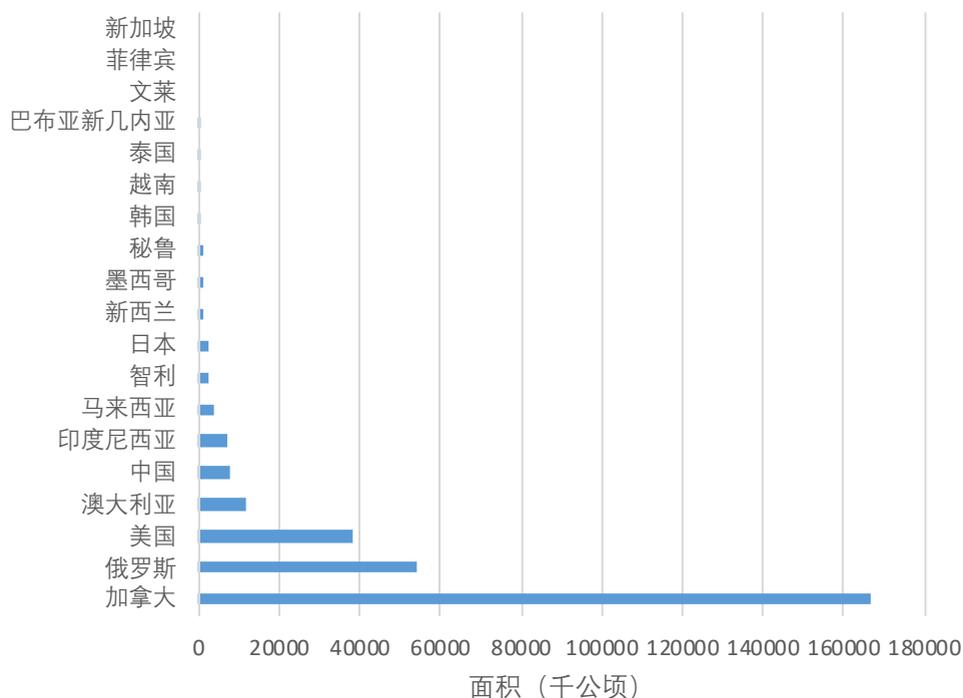
## 认证

森林认证是一种自愿文书,通过两个独立但相互关联的进程实施:森林可持续经营认证和产销监管链认证。森林可持续经营认证提供了第三方保证,即森林管理符合环境、社会和经济要求。监管链认证则是从源头到最终产品跟踪林产品(PEFC,无日期)。

世界上最大的两个森林认证体系是由森林管理委员会(以下简称“FSC”)和森林认证体系认可计划(以下简称“PEFC”)实施的。根据PEFC,各经济体可以制定自己的认证体系(例如马来西亚木材认证体系、韩国森林认证委员会和印度尼西亚生态标签研究所)。

FSC和PEFC共认证了亚太经合组织地区超过2.97亿公顷的森林。如图3所示,三个经济体占据了大部分经过认证的森林面积:加拿大(占亚太经合组织地区总认证面积的56.1%)、俄罗斯(18.2%)和美国(12.8%);

图3 2019年亚太经合组织经济体经森林管理委员会和森林认证体系认可计划认证的森林面积,按认证覆盖面积排序



注:一些森林同时拥有FSC和PEFC认证。

来源:PEFC和FSC,以及与粮农组织的个人通信,2020年1月。

这三个经济体加起来至少占认证森林的2.59亿公顷。亚太经合组织森林认证比例最高的经济体是加拿大(占经济体森林总面积的48.1%)、马来西亚(20.8%)、新西兰(13.1%)、智利(12.8%)和美国(12.3%)。

2019年,加拿大拥有约1.67亿公顷经独立认证的森林,超过世界上任何其他经济体。加拿大使用了三个国际公认的认证系统——FSC、加拿大标准协会和可持续林业倡议(后两个都得到了PEFC的认可)。认证为消费者提供了额外的保证,即林业公司在合法、可持续地运营,并符合国际公认的森林可持续经营标准。

在新西兰,约65%的人工林具有FSC认证,20%具有PEFC认证;所有具有PEFC认证的人工林也具有FSC认证。

## 森林面积变化

2007年至2020年间,亚太经合组织区域的森林面积增加了2790万公顷,从21.85亿公顷增加到了22.13亿公顷(FAO, 2020a)(见专栏1)。

各经济体对这一增长的贡献不一。如图4所示,2007年至2020年森林面积增幅最大的是中国(2650万公顷),其次是澳大利亚(500万公顷)和美国(350万公顷)。相反,有十个经济体的森林面积有所减少。其中,减少最多的是印度尼西亚(-800万公顷)、秘鲁(-210万公顷)和墨西哥(-160万公顷)。<sup>7</sup>

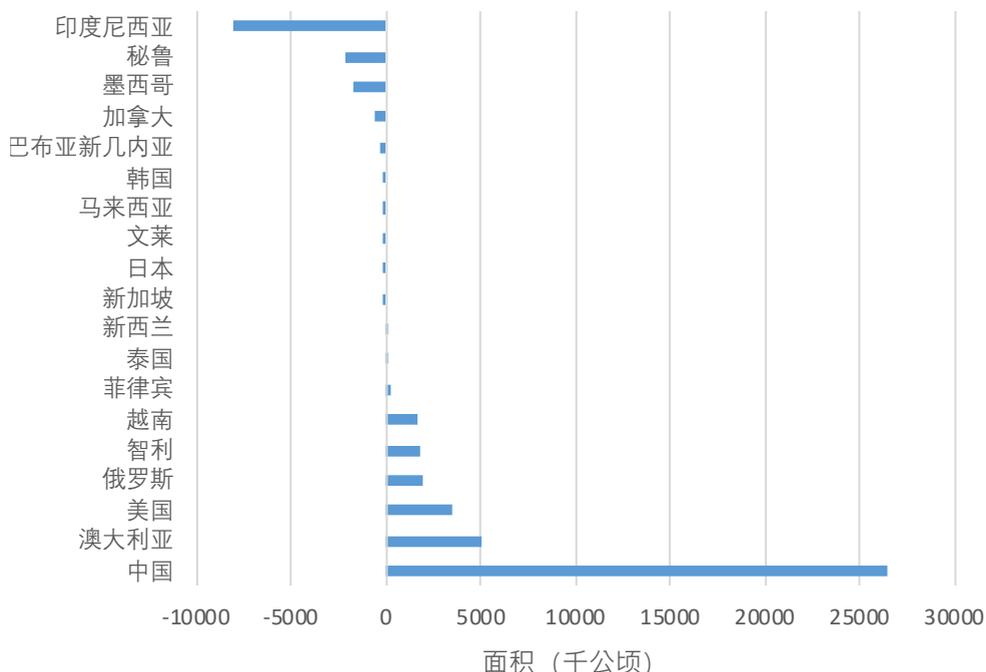
### 2007年至2020年森林面积增加的经济体

澳大利亚报告称,2007年至2018年,其森林总面积增加了500万公顷。对森林面积变化产生影响的主要活动包括:因城市发展和农业改变用地;用材人工林的建立和非商业用材人工林的清除;森林的自然扩张;以及短期因素,如干旱和火灾及后续恢复。

---

<sup>7</sup> 2007年的数据是根据2000年和2010年森林资源评估数据得出的。澳大利亚、加拿大和美国除外,他们提供了2007年的数据。

图4 2007 - 2020年亚太经合组织经济体的森林面积变化，按面积变化量排列



来源：FAO (2020a)；澳大利亚、加拿大和美国2007年的数据来自其经济体报告。

### 专栏1 关于森林测量的说明

2007年，亚太经合组织经济体的森林面积总和约为21.8亿公顷，2000万公顷的增长(亚太经合组织悉尼林业目标)略小于森林面积的1%。确定各经济体在2007年至2020年期间森林面积的实际增长是一项具有挑战性的工作，因为很少有经济体在2007年和2020年都进行了全面的森林资源清查。同样，即便是在同一成员经济体内的不同省和州，森林资源清查方法也可能有显著差异。在有些情况下，一个经济体中的不同机构也可能会编制出截然不同的数据。为保证报告数据统一一致，本报告中引用的数据全部基于粮农组织全球森林资源评估报告的数据。在此说明：除澳大利亚、加拿大和美国提供了各自2007年森林面积的估算数据，其余经济体2007年的森林面积是通过2000年和2010年全球森林资源评估报告数据点的线性插值估算得出的。即使是使用简单推断来得出2007年的数据，也可能与一些经济体的林业统计数据有很大差异。衡量亚太经合组织悉尼林业目标实现情况的最终核算要求各经济体确保所用森林基线数据的一致性。

在智利, 市场和第701号法令下的长期植树造林补贴方案推动了人工林面积的扩大。根据全球森林资源评估报告, 智利的原始森林面积在2000年至2020年期间显着增加, 似乎是疏林在干旱和半干旱地区扩张的结果。

中国在2007年至2020年间实施了一系列有助于增加森林面积的重点林业项目。尽管一些地区森林有所减少, 森林面积净增加仍达到2650万公顷。

直至2010年, 菲律宾一直处于长期毁林的阶段。其森林面积从2000年的731万公顷减少到2010年的684万公顷。森林退化也十分明显, 表现为密林向疏林的转变, 以及密林和疏林郁闭度的下降。然而, 毁林趋势自2010年以来已经逆转, 2020年森林总面积估计为715万公顷。

20世纪50年代以来, 俄罗斯森林面积总体呈增加趋势。增长的主要原因是森林在采伐和火灾后逐渐恢复活力, 以及边际农用地恢复成幼林。

泰国森林面积占国土总面积的比例从1961年的53.3%下降到1998年的25.3%。但是到2019年, 森林面积约占土地总面积的38.9% (FAO, 2020a), 尽管大部分增加是由于采用卫星图像提高了测量精度。

美国的森林面积在2007年至2020年间增加了约350万公顷, 天然更新林和人工林的面积都在增加。很大一部分的增长是由农用地和牧场向森林转化的 (相反, 森林向开发地的转变是森林损失的主要原因)。

越南的森林面积在1943年为1430万公顷, 但到了1990年只有938万公顷。自1990年之后, 在政府的项目和政策推动下, 越南通过植树造林和恢复天然林使森林面积有所增加。2020年越南的森林面积为1460万公顷。

2007–2020年期间, 亚太经合组织其他几个森林面积增加的经济体如下:

- 中国香港的森林面积从2007年的24700公顷增加到2019年的27600公顷。森林覆盖率从1950年代的4%增加到2019年的24.8%。

- 新西兰在这期间森林面积净增长为44460公顷(人工林增加了60160公顷,天然林减少了15700公顷)。新西兰很大一部分天然林位于保护区内,保护区外的天然林在间伐和皆伐上有严格的管理条例。
- 中国台北通过政府造林和私营部门的支持,到2015年使森林面积增加了31600公顷,总森林面积达到218万公顷。

马来西亚的森林面积在2007年至2018年期间保持稳定,主要是因为森林可持续经营的广泛应用。然而,人口的不断增长(预计到2040年将达到近4000万人)以及对粮食和交通及其他基础设施增长的需求对林地产生了威胁,森林将持续面临被砍伐或用于其他土地用途的风险。

日本的森林总面积在此期间保持稳定。

## 2007年至2020年森林面积减少的经济体

印度尼西亚的毁林和森林退化仍然很严重。全球森林资源评估的数据表明,该经济体的森林面积在2007年至2020年期间减少了800万公顷(FAO, 2020a)。

文莱的森林面积在2007年至2020年间减少了约5000公顷,原因是森林被转变为农业和其他开发用地。尽管如此,文莱仍是世界上森林覆盖率最高的经济体之一;作为国际社会的典范,通过保持高森林覆盖率来应对气候变化、保护生物多样性和粮食安全等全球性问题是文莱政府森林管理的重要课题。

加拿大近几十年来一直保持着相对稳定的森林面积:每年的(永久性)毁林面积不到森林总面积的0.02%。由于加拿大健全的森林管理制度,毁林率在25年多的时间里一直在下降。2007年加拿大的森林面积估计为34745.6万公顷,2019年估计为34696.5万公顷。农业开发是加拿大毁林的主要原因。此外,石油和天然气资源开发以及城市化也使大量森林被砍伐。加拿大对毁林的定义不包含临时性的木材采伐、森林火灾和虫害,因为这些林地将会通过人工或进行天然更新恢复。

长期以来,墨西哥一直处于毁林状态,但近年来下降速度明显放缓。据估计,从1990年到2000年,年均毁林为22.1万公顷,从2000年到2010年

每年为14.4万公顷,从2007年到2020年每年为12.9万公顷。墨西哥毁林的主要原因是林地转为农业用地,特别是牲畜放牧以及季节性和灌溉作物。毁林和森林退化的另一个主要原因是森林火灾,大多由人类活动引起。

韩国在过去45年中森林面积持续减少,主要原因是经济快速发展、工业化和城市化。林地转为农地、城市建设和工业开发用地。2007年至2020年间,森林面积减少了约12.7万公顷。

在巴布亚新几内亚,森林面积在2007年至2020年间减少了约35.3万公顷。大部分的毁林是由于林地转变为大规模油棕榈种植园。毁林的另一个原因是长期以来林地转变为自给农业。

2007年至2020年期间,秘鲁的森林面积减少了210万公顷。毁林的主要原因是砍伐亚马孙森林并转为农业。值得注意的是,秘鲁向能够提供长期定居证明的森林居民赋予财产权。毁林的其他原因还包括合法和非法采伐、在从前难以到达的地区修路、采矿和石油勘探。

## 森林蓄积量变化

亚太经合组织经济体的森林蓄积量变化大致体现了森林质量的变化。总蓄积量的增加可能表明森林面积的增加,现有森林植被(无论是天然林还是人工林)的生长,或是森林经营质量的提高。相反,森林总蓄积量的减少可能表明森林面积的减少,成熟植被被较年轻的植被替代(如进行采伐并随后种植人工林),或森林经营质量的下降。

有些经济体每公顷蓄积量显著增加,表明森林成熟或森林经营有所改善。在菲律宾和越南等经济体中,每公顷蓄积量的减少可能是由于森林面积急速扩大导致幼龄林占比升高。

加拿大的森林蓄积量相对保持稳定。

据估计,印度尼西亚的森林蓄积量从2007年到2020年下降了约10%。

日本的森林总蓄积量从1966年的19亿立方米增加到2017年的52亿立方米。自1990年以来,蓄积量平均每年增加约8000万立方米,几乎相当

于日本每年的木材消耗量。从1990年到2017年,人工林占总蓄积量的比例从30%上升到63%,天然林蓄积量继续增加。

韩国在20世纪60年代通过大规模再造林快速扭转了历史上毁林和森林蓄积量下降的趋势。20世纪70年代,韩国制定了一项三十年计划,目标是到2010年种植270万公顷商品林。这项植树造林工作的成果体现在韩国的森林蓄积量从2007年的6.24亿立方米增加至2019年的10.2亿立方米。预计森林蓄积量还将继续上升。但由于老龄林的蓄积量增长速度下降和采伐量增加,增长率将放缓。

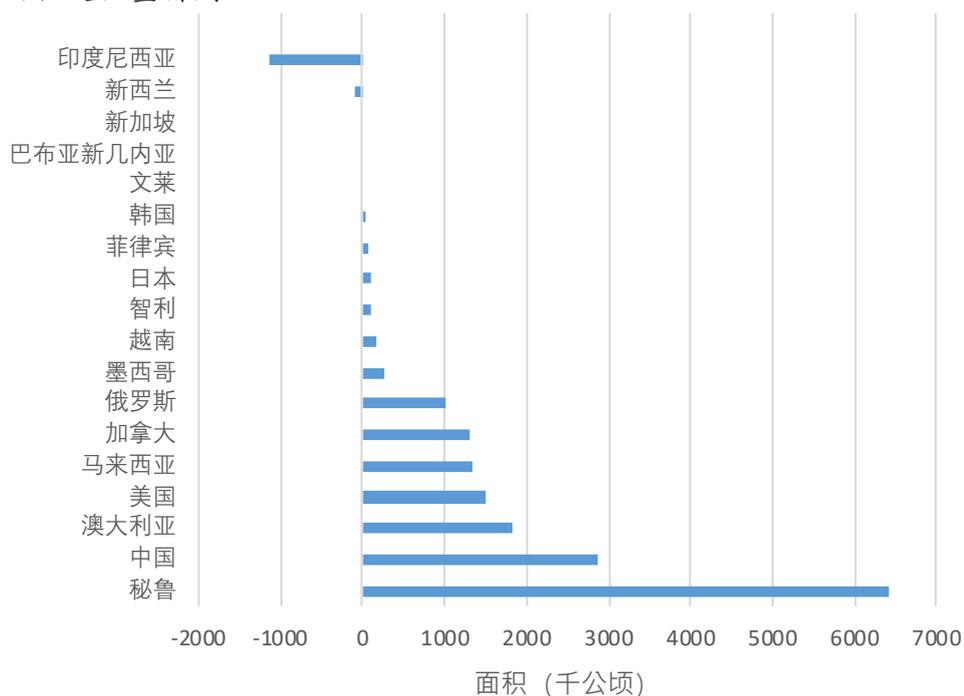
美国自1953年以来,森林蓄积量增长了近60%。尽管森林面积的增长已趋于平稳,但森林蓄积量仍在上升。然而,在森林健康和可持续性方面有几个令人担忧的问题,包括由于社会发展造成的管理破碎化,以及日益频繁和日趋恶劣的森林灾害事件,尤其是火灾。被认定濒临灭绝的依林而生的动植物物种数量不断增加。

## 保护区内的森林

在过去十年中,森林状况改善的一个积极趋势是保护区下森林面积有所增加。根据《2020年全球森林资源评估报告》,2010年至2020年,亚太经合组织各经济体保护区内的森林面积增加了约1580万公顷(FAO, 2020a)。净增加量最大的是秘鲁(640万公顷)、中国(290万公顷)和澳大利亚(180万公顷);此外,加拿大、墨西哥和美国的保护区森林面积也大幅增加(FAO, 2020a)。图5显示了2010年至2020年期间一些经济体保护区内森林的净变化。

2007年至2020年,中国生态保护政策的重大变化包括:2013年《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》,要求划定包括森林、林地在内的生态保护“红线”;2015年国务院印发的《关于加快推进生态文明建设的意见》,要求森林在加强资源高效利用、保护自然生态系统、改善自然环境等领域发挥重要作用;以及中国“十三五”规划(2016–2020),其中要求加强天然林保护,全面停止天然林商业采伐。根据《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021–2035年)》,到2035年森林覆盖率将达到26%,森林蓄积量达到210亿立方米。

图5 部分亚太经合组织经济体2010 - 2020年保护区森林面积净变化，按面积变化量排列



来源：FAO (2020a)。

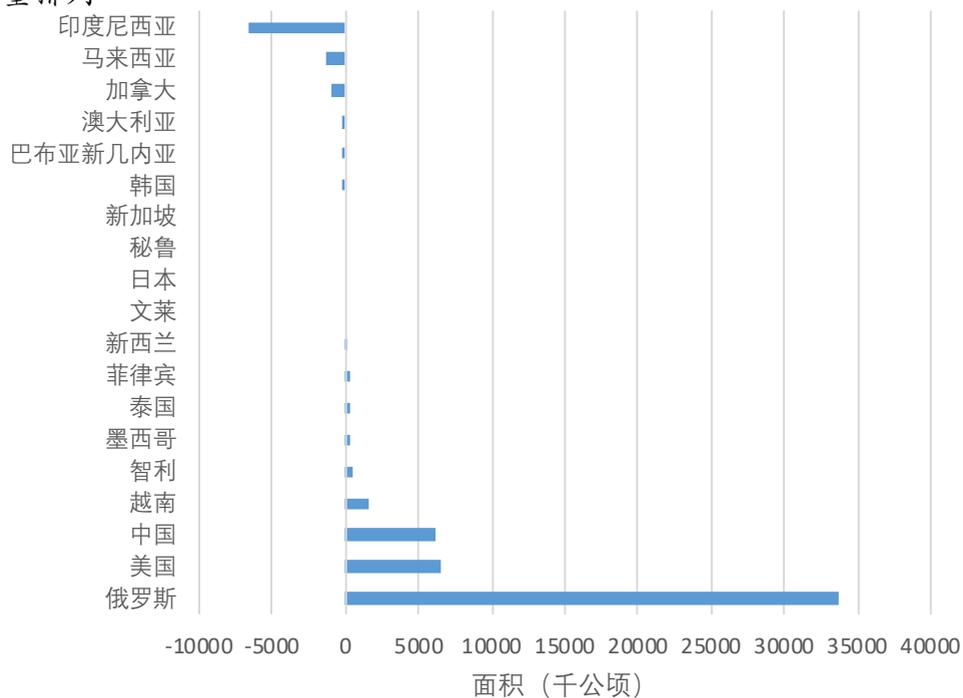
## 商品林

2010年至2020年，亚太经合组织经济体的商品林面积总体上增加了4020万公顷，但在一些经济体有所减少。目前有三个主要变化趋势：(1)由于人工林增加，商品林面积增加；(2)由于商品林场将商品林转为其他用途而导致商品林面积减少；(3)由于毁林造成的商品林面积减少。图6显示了2010年至2020年间亚太经合组织经济体商品林面积的净变化。

## 人工林

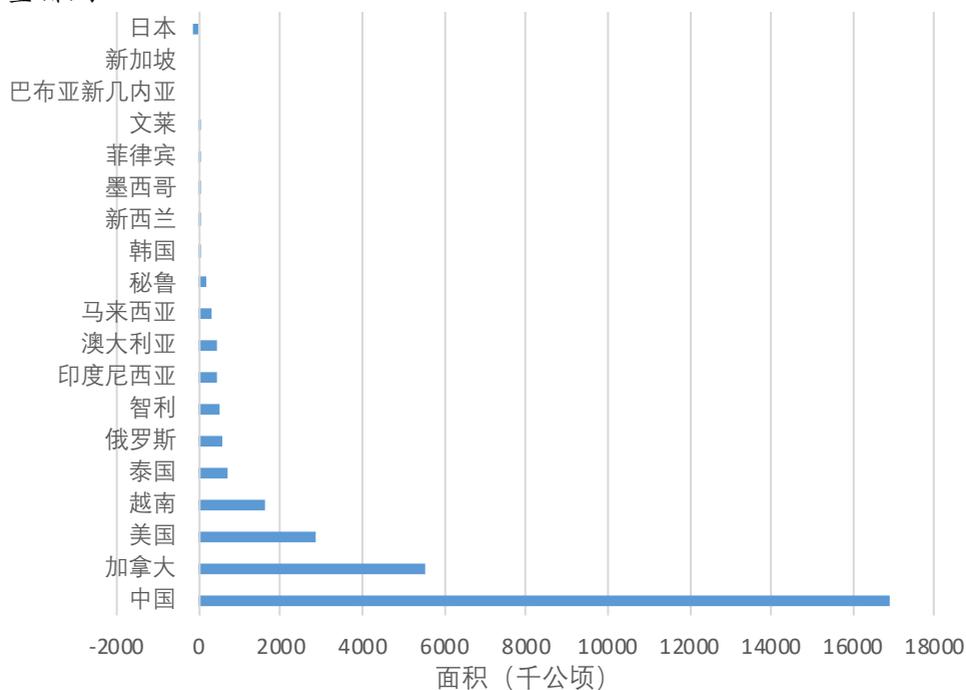
2007年至2020年，亚太经合组织区域的人工林面积增加了3000多万公顷，为实现亚太经合组织悉尼林业目标作出了重大贡献(图7)。中国的人工林面积增幅最大，达到1690万公顷，其次是加拿大(550万公顷)、美国(290万公顷)和越南(160万公顷)。

图6 2010 - 2020年亚太经合组织经济体商品林面积净变化，按面积变化量排列



来源：FAO (2020a)。

图7 2010 - 2020年亚太经合组织经济体人工林面积净变化，按面积变化量排列



来源：FAO (2020a)。

## 二、各经济体为实现悉尼林业目标所采取的行动

总体上,所有亚太经合组织经济体都以森林可持续经营和可持续发展相关目标为支撑,并基于森林在减缓气候变化影响方面发挥的重要作用,制定了明确的林业政策和林业项目。其中不乏一些实施了较长时间的政策和项目,它们在促进森林扩张、提升森林管理水平和减少毁林方面发挥着长远的作用。

自2007年以来,为了实现亚太经合组织悉尼林业目标,各经济体实施了各种各样的措施。例如,各经济体:

- 制定立法、政策和行动计划。
- 实施政府主导的植树造林工程和义务造林活动。
- 执行养护和保护项目。
- 开展森林恢复和修复工作。
- 采取措施减少毁林和管理森林采伐。
- 执行森林相关气候变化项目。
- 通过激励措施鼓励再造林和提高森林管理水平。
- 强化森林所有权。
- 改善森林执法和治理。
- 参与支持改进森林管理的全球和区域进程。

本章将对这些措施进行详细介绍。

## 森林立法、政策和行动计划

一些亚太经合组织经济体参加了通过促进森林恢复和森林可持续经营来帮助实现亚太经合组织悉尼林业目标的全球和区域安排。例如：

- **亚太森林恢复和可持续管理组织**(APFNet, 以下简称“亚太森林组织”)成立于2008年, 总部设在中国北京, 致力于通过促进和改善森林可持续经营和恢复, 促进亚太地区的经济发展, 提高亚太地区居民的生活水平。亚太经合组织的21个经济体中有17个是亚太森林组织的成员。亚太森林组织的目标与联合国森林论坛(UNFF)的全球森林目标相一致(UNFF, 无日期[a])。
- **联合国森林战略规划**(2017–2030)由联合国森林论坛制定, 并在2017年的联合国大会获得通过。联合国森林战略规划为2030年全球的森林状况提供了宏伟的愿景。它提出了六个全球森林目标和26个相关目标, 其中包括到2030年全球森林面积增加3%(UNFF, 无日期[b])。几个亚太经合组织经济体——澳大利亚、加拿大、中国、印度尼西亚、新西兰、俄罗斯和泰国——已宣布对实现该计划将做出的自主贡献(UNFF, 无日期[c])。
- **波恩挑战**是一项全球目标, 呼吁至2020年恢复1.5亿公顷的森林, 并在2030年实现恢复3.5亿公顷森林的目标。波恩挑战由德国政府和世界自然保护联盟(IUCN)于2011年发起, 2017年全球承诺的森林恢复面积超过了1.5亿公顷的里程碑。在亚太经合组织成员中, 墨西哥、秘鲁和美国对波恩挑战作出了承诺。
- **对可持续发展目标、气候变化《巴黎协定》、爱知生物多样性目标和土地退化中立目标的承诺。**

澳大利亚致力于实现森林可持续经营的政策目标, 并为增加森林覆盖率的切实行动提供了资金支持。例如, 该经济体开展了“两千万棵树项目”, 还实施了2018年“国家森林工业计划”。

2007年, 文莱在《森林法(修正)》中强调了森林保护、生物多样性保护、生物勘探、森林资源利用和共享的重要性。

2019年, 加拿大森林部长理事会为加拿大森林建设提出了如下愿景:“加拿大的森林可持续经营实践培育了有韧性、健康的森林。这些森

林有助于激发社区活力,加强与原住民的合作,并保持经济的竞争力”(Canadian Council of Forest Ministers, 2019)。这一愿景反映了加拿大的价值观和优先发展事项,同时也反映了加拿大对可持续发展目标的实践。

中国对实现亚太经合组织悉尼林业目标做出了重大贡献。中国国务院2003年发布的《关于加快林业发展的决定》(以下简称“《决定》”)是提高森林覆盖率的最重要的政策措施之一。《决定》代表着中国的林业管理方式从林业生产向生态恢复转型,其在正文中指出了林业的四个关键作用:(1)对广义的可持续发展战略具有重大贡献;(2)在生态保护和恢复中发挥首要作用;(3)支持西部大开发;(4)对减缓气候变化的影响有辅助作用。为了鼓励公众参与造林、再造林和森林恢复工作,中国国务院于2008年发布了一系列关于林权制度改革的政策和指南,并于2015年开展了国有林区和国有林场的改革。

中国还实施了一系列措施以增加森林覆盖面积,提高森林质量,加强森林管理,这些措施涉及:天然林保护;退耕还林;北京和天津附近地区的荒漠化防治;三北地区和长江流域防护林建设;以及平原绿化工程和绿色长廊建设。

在中国政府制定的《全国林地保护利用规划纲要(2010–2020年)》中,把通过育林改善森林经营作为优先事项,对合法采伐提出了严格要求,提出加强执法工作以减少非法林业活动,强调注重森林火灾预防,并注重加强生物安全保护措施以预防和控制森林病虫害的暴发。中国于2016年发布了《全国森林经营计划(2016–2050)》(以下简称“《计划》”),该计划将是中国未来35年森林经营的指导性文件。《计划》指出中国的森林经营应当因地制宜,鼓励大径材的生产,推广多功能森林经营理念和技术的应用,保持更健康 and 更稳定的森林生态系统。

日本在《森林林业基本法》(2001年)中将森林管理的主要目标定为“以可持续的方式发挥森林的多功能作用”。该法列出了一系列合理进行森林经营和发展林业及木制品业的政策措施。为了确保《基本法》的实施,日本还出台了《森林和林业基本计划》、《国家森林计划》、《都道府县森林计划》和《市森林计划》等一系列政策。《森林和林业基本计划》规定,到2040年,日本的森林面积保持在2500万公顷,蓄积量从54.1亿立方

米增加到61.8亿立方米。根据《森林管理法》(2019年)的规定,市政府受托经营不再由其所有者经营的森林。日本根据《巴黎协定》制定了长期战略,其作为一项增长战略,意在促进森林的合理经营。例如,为了增强生态系统在气候变化下的韧性,该战略提出要对采伐和间伐后的森林进行补植,包括建立野生动物走廊(日本林野厅,2019)。

马来西亚在《第十一个马来西亚计划(2016–2020)》中明确指出,要在2020年将马来西亚建设成为现代化、高收入的经济体,并将实现环境和资源管理主流化的工作放在了整个经济体建设的重要位置。2020年,马来西亚发布了总体林业政策,即《马来西亚林业政策》。目前,根据该政策,马来西亚正在对林业的相关立法进行评估。

巴布亚新几内亚在2020年颁布了四项新的林业政策:(1)修订伐木作业守则;(2)木材深加工战略;(3)造林和再造林战略;(4)木材合法标准。其目的是鼓励森林可持续经营,促进木材深加工的发展,增加用材人工林面积和保证采伐合法性。

秘鲁于2015年颁布了《第29763号森林和野生动物法》。这项法律强调森林的多用途,促进人工林建设,提高林产品供应能力和生态系统服务水平,保护森林资源和野生动物的各类使用者(包括原住民)的权利。

2007年生效的《俄罗斯森林法》将森林分为三类:保护林、工业林和储备林。该法律的主要目标是保护森林中,尤其是高保护价值的森林中的生物多样性,并减少非法采伐和野火造成的森林损失。

新加坡于2019年更新了《国家生物多样性战略和行动计划》。该战略确定了五个关键战略目标:(1)保护生物多样性;(2)在政策和决策中考虑生物多样性问题;(3)提高对生物多样性和自然环境的认识与知识积累;(4)加强教育并提高公众意识;(5)加强与所有利益攸关方的伙伴关系,促进国际合作。

中国台北的林业政策的聚焦在森林对水资源的保护作用和其经济功能上。该经济体的森林恢复集中在滑坡地区、过度开发的土地、森林火灾区域和经过间伐的森林(Forestry Bureau, 无日期)。

## 减少毁林并促进森林养护和保护

很多亚太经合组织经济体已经实施了全面或部分的禁伐令。例如，泰国自1989年以来就禁止采伐天然林。虽然新西兰没有颁布正式的禁伐令，但大部分天然林都分布在保护区内，而那些不在保护区内的天然林则按照相关规定严格限制采伐。新西兰超过99%的木材生产都来自于人工林。

在澳大利亚，森林实务守则和外部认可的环境管理系统为环境保护的规划和管理提供了一种结构化手段。澳大利亚提交的《亚太经合组织悉尼林业目标报告》指出，“森林实务守则的法律地位和覆盖范围各不相同，但一般都可以为用于木材生产的公有和私有林(包括用材人工林)的森林可持续经营实践提供具体的业务指导。在塔斯马尼亚州，有一套专门用于管理自然保护区的实务守则，森林自然保护区也被纳入了其管辖范围”。

加拿大的低毁林率反映了其对森林可持续经营的坚定承诺。该经济体通过实施严格的法律、政策和条例，要求每一棵树木在被砍伐后都要通过天然或辅助的手段进行更新。

印度尼西亚总统于2011年签署了一项总统令，要求暂停在4300多万公顷的原始林和泥炭地上的毁林活动。该总统令的颁布是为了遏制气候变化的影响，保护现存的热带林的生物多样性。2013年，印度尼西亚的总统又将禁伐令延长了两年。

自2009年至2020年，巴布亚新几内亚政府发布了新的政策指示，规定未来木材采伐特许经营权只能授予以供应木材深加工业为目的的采伐，而不能授予以原木出口为目的的采伐。然而，已经拥有特许经营权的企业可以继续按照原规定运行，即原木出口可以占本经济体总采伐量的80%。

在过去的40年里，菲律宾颁布了各类限制砍伐的政策。自2011年以来，菲律宾全面禁止伐木，停止在所有天然林和已遭破坏的天然林签署或续签伐木合同以及伐木许可证，并要求收回所有天然林和已遭破坏的天然林的伐木特许经营权。此外，禁伐令还要求关闭所有原木来源不明的锯木厂。根据环境和自然资源部第2018-21号行政命令，菲律宾通过了

一项关于森林和生物多样性保护系统的法律和一项关于森林和生物多样性保护的策略,这一举措进一步加强对经济体内森林的保护。

几个亚太经合组织经济体规定了特定时期内特定公有土地的最大允许采伐量。例如,文莱自1990年起,每年的木材最大采伐量为10万立方米。在文莱,所有采伐活动都在林业部门的严格监督下进行,以确保采伐活动符合其择伐制度的标准。在加拿大,省政府为了规范公有土地上的采伐量和采伐行为,专门对本省每年的可采伐量进行了规定,所有的林业公司都必须遵守这一规定。在马来西亚,国家土地委员会规定每年允许的砍伐量,要求每个马来西亚州政府以此砍伐量为标准开展工作,并汇报执行情况。

提高林业的盈利水平也是促进造林的有效手段。新西兰基于《资源管理法条例》(2018年)制定了国家用材人工林环境标准。该标准的目标是维持或改善与用材人工林相关的环境影响,并提高用材人工林经营的效率和确定性,进而降低林业公司的合规成本,提高其盈利能力。

## 森林恢复和修复

亚太经合组织各经济体正在在不同规模下实施各类森林恢复和修复技术。最常见的技术无疑是天然更新,这种技术主要在砍伐和火灾后的林地以及废弃的农用地上进行。人工更新(即种植或规划性播种)也在许多经济体广泛应用。辅助天然更新技术的使用范围在逐步扩大,该技术重要是通过抚育促进幼苗的天然更新和生长来达到森林恢复及修复。辅助天然更新技术对于恢复东亚和东南亚大片退化的白茅(*Imperata cylindrica*)草原尤其有效。

人工补植是辅助天然更新技术的一种形式,被广泛应用于恢复退化森林和增加人工林的多样性。例如,文莱自1997年以来一直在过度砍伐后的商品林中进行人工补植。2009年以来,中国香港一直在进行一项人工补植项目,以加快将外来先锋树种森林向更具生物多样性的栖息地和风景林转变。

最近,在森林景观层面的森林恢复工作引起了极大的关注。例如,波

恩挑战的目标是到2030年恢复3.5亿公顷退化和被砍伐的森林景观。

截至2020年,美国已恢复了2045万公顷土地(这是2011–2020年的累计),已经达到了其在波恩挑战中最初承诺的恢复1500万公顷森林的目标,并且超额恢复了500多万公顷。其所做的恢复工作包括再造林、清除入侵物种、改善野生动物栖息地和探寻减少灾难性火灾风险的应对方法。美国通过美国林务局的森林景观恢复合作项目实现了10%左右的波恩挑战目标。基于建设健康、有韧性的大规模森林和社区景观并减少灾难性火灾的共同愿景,该合作项目将整个经济体的社区成员聚集在一起提出相关的具体项目。

在退化土地上进行的森林恢复和修复活动在增加森林面积、提高森林固碳能力和提高生态系统服务能力方面具有巨大潜力。

秘鲁制定了两项规划来指导森林的恢复和发展:

- 1) **秘鲁亚马孙可持续、包容和竞争性增长项目**旨在修复和保护亚马孙地区的天然林。该规划涉及加强资源清查和制图,森林执法和监测,与应对气候变化相关的森林经营水平,森林养护、混农林经营和生态旅游,价值链开发和参与式项目。
- 2) **秘鲁森林生产管理和可持续促进项目**旨在促进森林可持续生产以及增加人工林和混农林。

巴布亚新几内亚森林管理局制定了自然林再造林指南,以促进天然林的更新。该经济体还注重增加人工林面积,在2011年为国际森林年种植了300多万棵树。为了实现该经济体2050年愿景(Government of Papua New Guinea, 2009),巴布亚新几内亚还会另外种植74万公顷的人工林。一般来说,巴布亚新几内亚森林生态系统的条件非常有利于快速更新;此外,该经济体还颁布了很多促进森林补充和天然林管理的政策,这也为森林恢复提供了政策性帮助。为支持气候变化全球进程,作为Operation Painim Graun, Planim Diwai<sup>8</sup>项目的一部分,巴布亚新几内亚政府正在鼓励土地所有者利用其土地种植树木以获得经济回报和环境效益。

2011年东日本大地震和海啸对15个都道县的森林和森林基础设施

---

8 字面意思为“寻找土地和种植树木的行动”。

造成了严重破坏,摧毁了164公里的沿海防潮林。到2020年1月,灾区98%的森林基础设施(如森林道路和灾害控制设施)恢复工程已经完成。政府还与当地居民、私营公司和非营利组织合作,修复了受损的沿海防潮林。

新加坡的绿化政策一直以建设“花园城市”为目标。自1991年以来,新加坡一直通过在自然保护区和周边地区种植树苗和清除侵略性杂草来加速演替并促进具有原始森林成分的晚期次生林的发展,以辅助森林更新。

中国台北正在实施一项退化林地更新的项目。该项目优先恢复对公共安全具有潜在风险的地区,如易发生山体滑坡的地区、受森林火灾影响的地区、曾租赁给私人的地区以及被非法砍伐的林地。中国台北也在进行沿海森林的修复和更新,以防止盐雾、强风和沙侵蚀的不利影响。

## 造林项目

在一些亚太经合组织经济体,政府在林业业务方面发挥着重要的作用,包括植树造林、再造林和森林恢复。

在智利,国家林业公司自2010年以来一直在管理“智利树木”造林项目。其目标是在居民区种植150多万棵树,以绿化社区,并创造新的林地。

中国国家林业和草原局负责多项植树造林项目。中国还鼓励年满十一岁的公民,除老弱病残者外,每人每年义务植树三至五棵。

尽管中国香港以城市区域为主,却进行了大量植树工作。自2010年以来,造林的战略重点是增加严重侵蚀地区和被火灾破坏栖息地的森林覆盖率,提高林地的生态价值和生物多样性,促进林地的可持续利用。2007年至2019年间,每年种植的幼苗超过54万株。因此,该经济体的森林面积从2.47万公顷增加到2.76万公顷。

自2009年以来,中国香港实施了一项项目,逐步移除外来的先锋树种,为乡土树木种植提供空间。该项目的主要目标是加速将外来的先锋树种人工林转变为更加多样化的林地生境,增强生物多样性,减少虫害和疾病暴发的风险,并创造更加优美的景观。社区支持在林地保护工作中发

挥着重要作用,自2016年以来,该项目让多家经验丰富的非政府组织参与进来。这些非政府组织开展了宣传活动,向公众宣传该项目的目标和优势,为非政府组织、私营部门、政府和公众在保护和公共教育方面建立协同作用提供了良好机会。在该项目下,约5.8万棵相思树、桉树和红胶木(*Lophostemon confertus*)等外来先锋树被移除,80种乡土物种的14万多棵幼苗已在疏伐区种植。

在印度尼西亚,被过度砍伐的特许砍伐地区往往缺乏森林恢复管理,因此,这些地区容易受到非法砍伐或转换为其他土地用途。2004年启动了生态系统恢复特许项目,目的是通过私人资金恢复退化的特许砍伐地区。到2014年,在12个生态系统恢复特许地区下近50万公顷森林获得了许可证,另外还有270万公顷的意向性分配已提交至项目。产业社区用材人工林项目(Hutan Tanaman Rakyat)计划在2007年至2016年期间实施,目的是将产权分配给540万公顷退化的商品林,特别是在已经面临土地权属纠纷的地区。

印度尼西亚政府制定了各种宏伟的造林目标,这些目标得到了印度尼西亚植树日和国家植树月等活动的支持。2009年,印度尼西亚总统敦促到2020年种植40亿棵树,到2050年种植92亿棵树。为了支持这一目标,林业部于2009年启动了“一人一树”造林项目,以帮助应对气候变化的影响和保护森林。2014年,新政府承诺每年在退化土地上再造林200万公顷。

马来西亚的用材人工林发展项目的目标包括种植13万公顷的特定物种;截至2020年9月,已达成124767公顷。除此之外,马来西亚制定并实施了其他几个植树造林项目,对增加森林面积起到了积极作用。为应对2004年印度洋海啸造成的破坏,马来西亚在2005年启动了“在国家海岸线沿线种植红树林和其他合适物种的造林项目”。2005年至2020年间,马来西亚种植了680万株红树林幼苗和其他合适的树种,覆盖了近3000公顷的沿海土地。

2011年起,两个主要的林业政策为菲律宾的森林保护和修复提供了基础:暂停砍伐天然林和已遭破坏的天然林,以及国家绿化项目。国家绿化项目涉及广泛的社会经济和环境优先事项,包括减贫、资源养护和保护、提高生产力以及缓解和适应气候变化。该项目的目标是在2011年至2016年期间,在约150万公顷的开阔、裸露和退化林地上种植15亿棵树。

城市森林发展是新加坡的一个持续性主题,主要方式是通过对城市行道树和树木种植的集约化管理,以及一直以来都在实施的志愿城市造林计划。

“五百万公顷再造林项目”是越南森林恢复的重要举措,该方案确定了目标并提供了补贴,目的是到2010年使森林覆盖率达到43%。在计划的500万公顷中,200万公顷为保护林,300万公顷为商品林。虽然该项目进行了大面积再造林,但500万公顷的目标没有达成;现在,该方案得到了“支持用材人工林发展项目(2007–2015年)”的补充,该项目的重点是建立人工商品林。越南还在国际发展援助和互惠资本的支持下,针对特定区域和森林类型实施若干大型项目,其中包括越南森林和三角洲项目;保护林恢复和可持续经营;可持续管理以及森林和生物多样性以减少二氧化碳排放。

## 激励措施

激励措施是指提高特定活动的比较优势,从而刺激投资的政策工具。自2007年以来,补贴一直是一些亚太经合组织经济体为鼓励增加森林面积而提供的最普遍的激励措施。

在智利,第701号法令于1973年起为种植人工林提供了补贴;这项法令一直是智利人工林广泛发展的主要推动力之一。该法令仍在生效,然而其重点已从为大型林业公司提供支持转向鼓励小农造林。最近,智利建立了天然林保护和可持续经营基金,以支持小农进行天然森林恢复。

自2009年以来,中国根据核实的面积向退耕还林农民提供财政补贴。截至2012年底,该补贴累计价值为3247亿元人民币,惠及1.2亿农户(《生物多样性公约》,2019年)。

马来西亚政府于2015年设立了国家保护信托基金,为加强森林可持续经营和生物多样性保护提供了财政支持。《第十一个马来西亚计划(2016—2020年)》的重点是“为后世后代保护自然资源”,其中活动包括再造林。原住民和地方社区也被赋予权力,参与各种生物多样性保护项目。

新西兰政府于2018年推出了“十亿棵树项目”以提高植树率，目标是到2028年至少种植十亿棵树。截至2021年3月8日，已种植了2.58亿棵树。该项目由新西兰林业部领导，将会种植乡土和外来树种。“十亿棵树项目”鼓励土地所有者种植树木并促进天然更新。项目为植树活动提供直接赠款，也为组织和社区团体提供伙伴关系资金。

2008年，中国台北制定了“鼓励和指导造林工作的措施”。根据该措施，私营部门进行再造林即可在20年中获得每公顷高达18460美元的直接补贴。该措施优先考虑的造林区域包括陡坡地、水库集水区、曾遭受森林火灾的地区和其他划作林业的土地。

在美国，“保护区项目”每年向同意停止在环境敏感的土地进行农业活动并改为种植树木的农民支付租金，以改善生态系统健康。“保护区强化项目”是“保护区项目”的一个分支，它针对的是政府和非政府组织确定的高优先级保护问题。“紧急保护项目”和“紧急森林恢复项目”都为农民和牧场主提供资金，恢复被自然灾害破坏的农用地。

## 气候变化相关项目

鉴于气候变化在国际森林议程上的重要性，大多数亚太经合组织经济体制定了与气候变化有关的森林项目也就不足为奇了。

发展中经济体的一个项目重点是REDD+。在亚太经合组织经济体中，智利、印度尼西亚、马来西亚、墨西哥、巴布亚新几内亚、秘鲁、菲律宾和越南都参加了“减少发展中国家毁林和森林退化所致排放量联合国合作方案”（以下简称“UN-REDD”）。印度尼西亚、巴布亚新几内亚、菲律宾和越南通过UN-REDD为各自经济体REDD+项目获得了资金支持，其他经济体则通过知识共享和能力建设活动参与了UN-REDD。

亚太经合组织经济体与REDD+和自主贡献相关的活动例子包括：

- 《印度尼西亚政府中期发展规划（2015–2019年）》重申了一项承诺，即该经济体通过内部努力，到2020年将温室气体排放量减少26%，如果得到外部资助，将再额外减少41%。该规划计划60%以上的减排目标将通过与REDD+相关的减少毁林和森林退化完

成。印度尼西亚已承诺实施大规模植树项目。

- REDD+在马来西亚履行其保持50%森林覆盖率的承诺和实现其自主贡献方面发挥着重要作用。马来西亚计划到2030年将其单位国内生产总值温室气体排放强度相对于2005年的排放强度降低45%，其中10%取决于发达经济体提供的气候融资、技术转让和能力建设。
- 墨西哥2020年更新的自主贡献指出，墨西哥计划到2030年将温室气体排放量比基线减少22%；有条件的减排承诺下，墨西哥可至多减少36%的温室气体排放量。墨西哥的自主贡献还包括到2030年实现净零毁林，并促进采取行动防止、控制和根除入侵物种、疾病和害虫。这些物种、疾病和害虫的影响正因气候变化而加剧。
- 巴布亚新几内亚的自主贡献侧重于REDD+活动，这些活动为以森林为生且拥有土地的社区提供了保护森林和生物多样性的机会。
- 泰国已初步开展工作，确定有资格启动REDD+项目的林区。皇家林业厅指出，尽管由于误解、技术知识的缺乏以及利益分配和碳权不够明确而存在一些障碍，泰国有潜力和能力在该经济体的许多地区实施REDD+项目。泰国计划到2030年将其温室气体排放量减少20%。
- 越南已经完成了REDD+的两个阶段。越南的REDD+活动由副总理主持的国家指导委员会管理。越南计划到2030年将温室气体排放量减少8%，或在国际支持下最多减少25%。减缓气候变化措施包括管理和发展可持续森林；加强碳封存和环境服务；保护与经济发展相关的生物多样性；增加以森林为生的社区和人民的收入。

气候变化正在刺激其他经济体的林业活动。

澳大利亚的减排基金支持整个经济体的自愿减排行动以减少温室气体排放。与林业相关的资源减排行动包括建立新的用材人工林、农场林业、永久性植树、延长用材人工林的轮伐期、促进乡土植被更新以及防止天然林转为农业用地。澳大利亚政府已签订碳信用购买合同，从林业项目中购买了约1.25亿吨二氧化碳当量（截至2019年10月），并宣布设立20亿澳元的“气候解决方案基金”，以延长政府在减排基金下购买的碳信

用的期限。

在智利,政府建立了一个为林业部门产生和交易碳信用的平台;其目的是为智利发展出最先进的森林碳交易提供基础。

2008年,新西兰颁布了一项排放交易计划,林业是该计划适用的第一个部门。新西兰排放交易计划(以下简称“计划”)通过《应对气候变化(排放交易改革)修正法案》(2020年)进行了改革,其目的是增加商业确定性,增加可及性,并改善计划的管理。计划是新西兰履行其气候变化国际义务的一种方式,它为温室气体定价,从而鼓励减少排放。根据该计划,1990年以前的森林被视为新西兰的基准碳储量:它们不能在计划中登记以获得单位;但如果这些地区被砍伐,森林所有者必须将单位交给政府。1989年后的森林被视为碳汇。1989年后森林的所有者可以在计划中自愿注册其森林,以在森林生长时赚取单位。根据该计划,如果森林被采伐,所有者必须偿还其部分单位,如果森林被完全砍伐,所有者必须偿还其所有单位。在目前的环境下,计划预计将在未来几十年成为增加植树造林的驱动力。

美国指出,从长期来看,气候可能越来越多地决定森林的面积,特别是在其干旱地区——森林与灌木丛交界处的森林。这些地区的森林当然有可能丧失。人们越来越认识到森林在减缓气候变化、固碳以及一系列其他生态系统服务和产出方面的作用,这推动了各级的政策和管理创新。

## 所有权改革

政府直接或间接干预森林面积变化的手段部分取决于森林所有权和森林经营责任的分配。因此,土地所有权改革,即将森林和林地的所有权或使用权从政府转移给个人、社区或私营部门,会对森林的建立、恢复和经营产生重大影响。

例如,集体林权改革是中国的一项重大发展。2008年,中国发布了《关于全面推进集体林权制度改革的意见》,将集体林地产权转让给家庭。

在巴布亚新几内亚,几乎所有土地都属于习惯所有权。因此,政府必须寻求土地所有者的批准和同意,以开发森林资源或建立用材人工林。

社区林业一直是泰国森林经营方法的基石。截至2021年1月,皇家林业厅已建立了10422多个社区森林,占地886905公顷。社区林业是鼓励参与森林可持续经营的关键措施。

据估计,泰国有100多万家庭居住在国家公园、野生动物保护区和森林保护区内。根据泰国法律,这些人是保护区内的非法居住者。迄今为止,在森林资源保护与森林的社会、文化和经济功能之间找到适当的平衡被证明是难以达成的,也是摩擦和信任丧失的主要根源。

越南自1993年以来颁布了一系列法律、政策和法令,将国有林地的使用权转让给家庭。到2006年,55%的林地的土地使用权证书已发放给家庭。然而,由于资金短缺以及监督土地分配的自然资源部与环境部与负责林地的农业和农村发展部职能重叠,林地分配方案受到阻碍。

## 森林执法与治理措施

森林执法和治理能力不足是导致亚太经合组织地区一些经济体森林退化和毁林的主要原因之一。因此,提升森林治理体系能够影响到森林覆盖率。

比如,印度尼西亚政府就重视加强森林治理,采取一系列措施,包括暂停发授原始林采伐许可证、提升森林许可体系及更大程度地承认原著民和当地社区的权利。

在墨西哥,30%的木材来自于非法采伐,非法采伐及其相关治理和土地权利问题是墨西哥面临的严峻挑战。《墨西哥国家森林计划(2014–2018)》将预防非法采伐作为重要战略之一。

在俄罗斯,由于森林资源量大,监测非法采伐具有挑战性。俄罗斯非法采伐规模的估计从不到总采伐量的1%(俄罗斯联邦林务局官方数据)到20%(约3500万立方米)(世界银行和世界自然基金会俄罗斯办公室数据)。

菲律宾的经验显示,采取专门的行动加强森林执法和打击非法采伐产生较好的效果。菲律宾政府实施了采伐禁令后,又集中开展了森林保护和执法行动。从非法盗伐者逮捕以及非法采伐的林产品罚没量下降中可以看出,菲律宾采取的措施使非法采伐下降了60%。

一些经济体已采取措施减少非法采伐木材贸易。美国在2008年修订了《雷斯法案》,规定从任何来源地进口非法获得的木材及包含非法获得的木材原料的产品(木材、纸或纸浆)构成犯罪。从2007年到2020年《雷斯法案》实施以来,共发生三起相关联邦刑事诉讼,最终惩罚包括刑事罚款、没收财产及社区服务,折合金额超过1400万美元。

澳大利亚于2012年颁布的《非法采伐禁令》规定,进口非法采购的木材及包含非法采购木材原料的木材产品或者加工非法采伐的澳大利亚原木构成犯罪。

日本政府采取了不同的方法,根据“不使用非法采伐木材产品”的基本原则,倡导使用适当方式生产的木材产品。根据其《绿色采购基本原则》,日本政府在采购中使用合法和可持续认证的木材产品。日本于2017年5月也通过了《促进合法采伐木材流通与利用实施法案》(又名《清洁木材法案》)。《清洁木材法案》的目的是提倡符合日本和其他经济体法律法规生产的木材和木材产品的使用和流通。

## 数据收集、监测和森林资源清查

认识到评估森林面积变化及森林可持续经营情况的重要性,一些亚太经合组织经济体正在建立并实施森林资源清查系统及其他途径获得森林数据。亚太经合组织经济体实施的措施包括:

- 加拿大通过全国森林资源清查监测森林情况,全经济体共有两万块样地。全国森林资源清查通过联邦、省及地区政府机构合作开展,提供全国森林情况并进行持续记录,每年根据森林损失和造林情况进行微调。
- 韩国发布了开展智慧森林经营的政策,以提升林业产业的竞争力。政策包括引进高科技手段如无人机、人工智能、无接触和信

息通信技术。韩国将各项先进技术和设备应用到各个领域,如森林防火。

- 马来西亚在林业和生物多样性保护领域利用先进信息技术提升森林经营方面也是个范例。马来西亚应用的技术手段包括遥感、地理信息系统、射频识别技术、高光谱机载遥感及全球定位系统。
- 秘鲁国家林业和野生动物管理局正在推广一系列信息技术来提升森林管理水平,包括更新森林清查数据和信息系统、解决土地利用问题如国土区划和土地登记、监测林业许可证、利用认证和核查系统防止非法采伐,并提升官员和依林为生人民的能力。秘鲁森林覆盖率数据是通过森林覆盖率监测模块生成的,该模块是国家森林和野生动物信息系统中的六个模块之一。
- 菲律宾森林管理局正在进行地面森林资源清查,国家测绘和资源信息局则负责对全经济体的森林和土地覆盖的综合测绘。

除上述各项措施外,亚太经合组织经济体还采取了一些其他的措施,包括:

- 澳大利亚联邦政府与州政府会签订长期双边合作协议,即区域森林协议,通过明确天然林可持续经营和保护的义务和承诺,以平衡社会对森林的经济、社会和环境需求。澳大利亚的区域森林协议覆盖了该经济体16%的森林,包括全经济体92%的高大开阔桉树林和41%的中高开阔桉树林,这些也是主要的用材林。
- 墨西哥国家林业委员会推动了森林和产销监管链认证体系的发展,以促进可持续经营的林产品的开发和销售。除了开展检查和监督外,该委员会还通过生态系统服务补偿机制支持减少毁林和森林退化的相关行动。
- 越南大力推进相关机制建设,推行森林生态系统服务补偿机制。初期的重点是在林同省和山拉省的两个试点补偿由原始林提供的流域保护服务的价值。在这些试点成功经验的基础上,越南政府于2010年颁布了《森林环境服务补偿政策》,将碳封存和保护纳入森林生态系统服务。该政策为在越南实施REDD+提供了重要的法律基础。

## 新冠疫情的影响

八个亚太经合组织经济体在报告中提到新冠疫情对林业的冲击。总体来看,新冠疫情造成的限制和对人类健康的整体影响尚不能确定,但下面的一些观点可以为未来形势发展提供参考。

新冠疫情给全球林产品市场带来了不确定性,引起了一些波动。

澳大利亚提出,很难将新冠疫情和肆虐的森林火灾对澳大利亚商品林(包括一些天然林和用材人工林)的影响区分开来。澳大利亚估计,疫情没有引起非法采伐增加或森林面积减少。疫情可能导致了对林产品需求的减少,因此森林采伐相应减少;疫情也可能造成了国际林产品供应链的不稳定,但目前还没有开展详细的研究。

对加拿大来说,疫情造成了全球林产品需求的不稳定,并引起预料之外的波动。即便如此,面对前所未有的情况,加拿大林业还是发挥了重要作用,为生产关键物资提供了原料。因此林业也被认为是基础性服务。林业材料可生产的关键物资包括包装、建筑材料、家庭用品比如厕纸、个人防护用品如医疗防护服和非医用口罩。这些物资在过去一年中需求大增。林业也为加拿大减少疫情蔓延做出了贡献。2020年植树活动中无新冠感染病例。

就像加拿大其他行业和世界其他经济体一样,由于疫情,加拿大林业行业也面临就业方面的挑战。截至2020年6月,林业行业共有100个机构关闭或者缩减开支,影响到近2万名员工。当然,这些影响被认为是暂时性的。

马来西亚经济指标令人担忧,许多公司由于海外和国内市场供应链波动导致生存艰难。疫情带来的影响包括:据估计7031名林业工人和23562名木材加工业工人工作和收入受到影响;联邦和州政府收入减少;木材原材料平均减产在33.3万至37.5万立方米之间;生态旅游受到影响。进口经济体采取的港口控制和限制措施造成一些货物滞留在港口,并导致订单取消,从而影响了生产并增加了运营成本。然而,一开始担忧的出口量急剧下降并没有出现。

在新西兰,疫情严重扰乱了林业行业。在疫情封锁期间,所有非关键行业都关门了,公共所聚集活动被禁止,林业和木材加工被认为不是

关键行业。新西兰林业出口商面临着出口收入巨幅下降。

在巴布亚新几内亚,疫情影响了70%的林业商业活动、林业产业和社区的林业活动。林业商业活动的减少的影响了就业,导致林业产业及乡村社区的生产和收入减少。

在泰国,疫情对林业造成了直接的影响,锯木厂、造纸厂和家具厂直接关闭。旅游业遭遇重创,导致国家公园和相关的服务行业大量失业。

美国提出,疫情对全球经济社会的影响是多方面、深远且有时是违反常理的。在林业行业,最明显的影响是木材产品的供给,这反过来也与宏观经济和具体行业的影响相关。在宏观层面,由于强制性关闭制造业工厂和零售供应链受到的干扰,2020年美国经济的比2019年缩水3%。对美国来说,也许最明显的感受是,由于锯木厂临时关闭及新冠疫情防控的其他措施,导致木材产品供给缩减。然而,一方面由于低利率,另一方面由于住宅改造和装修需求激增,建筑行业对木材产品的需求仍然强劲。

## 三、未来方向

亚太经合组织经济体在2007年至2020年间证明了森林面积增加是可实现并且有益的。从亚太经合组织悉尼林业目标实现过程中吸取的经验教训也为设计和实施新的林业规划、项目和政策来支持森林恢复、实现森林可持续经营、遏制毁林和森林退化、减缓气候变化打下了坚实的基础。

本章介绍了亚太经合组织经济体制定的一些举措和规划,可为日后继续增加森林面积和继续提升森林经营水平提供实用指导。同时,本章还就如何加强这些举措提出了一般性建议。这些指导和建议为制定森林面积进一步增长的行动计划奠定了基础。

### 进一步增加森林面积和提升森林经营水平的建议

亚太经合组织悉尼林业目标的实现得益于广泛多样的政策、项目和倡议的支持。这其中很大一部分仍在执行中,并将在2020年后继续支持森林面积的增加或遏制毁林。此类现有举措可以为进一步增加亚太经合组织经济体森林面积和提升森林经营水平提供支撑,并构建起了行动计划的总体框架和关键要素。

#### 健全政策法规和行动计划

不少亚太经合组织经济体已经制定了法规、政策和长期项目,以促

进森林面积增加,提升森林经营水平。但受到不断变化的社会期望、经济机会和气候变化带来的生物物理过程影响,许多经济体可能需要对此类法律、政策和行动计划进行进一步增补和调整。

根据《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划(2021–2035年)》,中国的目标是到2035年森林覆盖率达到26%,森林蓄积量达到210亿立方米。中国将进一步完善采伐限额管理办法,确保森林资源和生态安全。中国还将继续执行全面停止天然林商业性采伐要求,强化国有林、天然林、公益林和重点区域的林木采伐管理。

在韩国,人口下降和农村老龄人口增加导致了国民对森林服务,包括森林游憩的需求发生变化,将对林业政策产生影响。同时林业政策还将受到空气微粒污染物、传染病和气候变化等环境问题的影响。

马来西亚将致力于完善生物多样性保护和自然资源可持续利用等相关政策、法规和体制框架;实施生物多样性战略和行动计划;扩大森林清查范围,将动物纳入清查体系;与各利益相关方开展合作型研究;制定外来入侵物种清单;修订和完善保护区管理计划;审查并优先设立生态廊道;并为受威胁的栖息地制定保护行动计划。

巴布亚新几内亚于2019年着手讨论对其《林业法》进行修订,以确保该法案就森林经营特别是防止毁林和森林退化相关的薄弱环节进行强化。

根据秘鲁商品林推广和可持续经营项目,其境内320万公顷天然林将基于优良模式进行经营。另外,将新建3万公顷用材人工林,同时7000万公顷森林将被划为特殊用途林。

泰国的目标是使森林覆盖率至少达到土地总面积的40%,包括公益林、商品林和社区林。泰国将设立森林政策委员会,以制定森林资源政策和森林管理规划。

美国将继续推行政策创新,以帮助确保碳封存效益,并为有效应对气候变化做出贡献。现行政策举措将重点指向森林恢复、合法性、火灾应对资金和植树。

- **进一步健全法规、政策和行动计划建议:**建议各经济体检视现行林业相关法律和政策,找出并消除森林恢复面临的障碍,制定新

的措施促进森林面积增长、减少毁林和森林退化。

## 减少毁林和管控森林采伐的措施

亚太经合组织经济体已采取了一系列措施来减少毁林和管控森林采伐,例如颁布采伐禁令和限制令、实行年度采伐限额制、推行低影响采伐,以及实施相关法令以减少毁林和对已遭破坏的森林的进一步破坏。

在中国,政府敦促各地依法打击毁林和耕地侵占行为,并监督森林采伐,以维护森林资源和生态安全。

马来西亚政府估计,实现森林可持续经营需要近10亿美元。此外,森林可持续经营融资渠道不能仅限于该经济体境内。马来西亚政府在其报告中指出,发展中经济体仍然迫切需要发达经济体的大量财政援助,建议《森林的未来》文书通过建立面向全球的森林可持续经营专门基金来打造一个可信的筹资平台。

新西兰的“适合更美好世界路线图”强调了林业部门在创造可持续成果方面可以发挥的独特作用,例如由木材残留物加工低排放生物燃料,发展可持续木材衍生产品,以及增加耐用木制品的高效生产和使用。

秘鲁商品林推广和可持续经营项目的目标是到2030年将洛雷托和乌卡亚利区域的毁林率降低30%。

- **进一步减少毁林和管控森林采伐的行动建议:**建议各经济体分析造成毁林和森林退化的直接和间接原因,采取进一步的应对措施。

## 森林恢复

亚太经合组织经济体正在通过各种途径和倡议开展森林恢复。其中一种途径是森林景观恢复<sup>9</sup>,其目的是恢复采伐迹地和退化森林景观的生态功能,提高人类福祉(GPFLR, 2021)。为支持森林景观恢复,全球恢复森林景观伙伴关系(GPFLR)直接支持波恩挑战,即到2020年恢复1.5

---

<sup>9</sup> 也称为森林和景观恢复。

亿公顷采伐迹地和退化土地,到2030年恢复3.5亿公顷采伐迹地和退化土地(GPFLR, 2021)。此外,为了支持景观层面方法学,全球景观论坛提供了一个知识导向平台,主要关注景观层面的可持续性,促进其繁荣和公平,使其具有生产力和韧性(GLF, 2021)。

联合国生态系统恢复十年(2021–2030年)为亚太经合组织经济体提供了在实现亚太经合组织悉尼林业目标基础上再接再厉的机会,通过支持全球生态系统保护和恢复,造福人类和自然(United Nations, 无日期)。该倡议的目标是建立一个强有力的、基础广泛的全球运动,加强恢复工作,确保世界拥有一个可持续的未来;森林景观恢复是其中一种正在推广的方法之一。

一些亚太经合组织经济体已就实现联合国全球森林目标做出了自主贡献承诺(UNFF, 无日期[a])。

大多数亚太经合组织经济体已经参与了一系列经济体层面、区域性和全球性的森林恢复工作。各经济体可以从实现亚太经合组织悉尼林业目标和许多其他正在进行的工作中吸取经验,就森林恢复采取进一步行动。

不同经济体森林恢复方法因具体情况而异。例如,在韩国,由于人口老龄化,农业和其他土地闲置增多;随着时间的推移,这些地区将逐渐转变为森林。到2050年,森林覆盖面积预计将增加到647万公顷(2020年为629万公顷)。

- **进一步开展森林恢复的行动建议:**建议经济体考虑围绕森林景观恢复等新兴理念、技术和方法规划新的森林恢复项目,并拓展现有的森林恢复项目。

## 造林项目

一些亚太经合组织经济体提出了植树造林目标,其中一些目标由具体造林项目支撑。

澳大利亚继续努力减少森林面积增长和植树面临的障碍,并支持在适当地点、使用适当物种种植适当规模的商业用材人工林。澳大利亚用

材人工林面积为194万公顷, 占总森林面积的1.5%。林业部门预测, 为了满足未来木材需求, 澳大利亚需要额外建立40万公顷用材人工林(约10亿棵树)。

文莱的长期目标是建立3万公顷人工林, 以满足经济体的木材需求。文莱预计其天然林采伐将逐步停止, 木材生产将逐步转移到人工林。

加拿大在2020年启动了一项预计投资31.6亿加元的计划, 计划在十年内种植二十亿棵树。“二十亿棵树”计划将对加拿大实现若干环境目标做出贡献, 如改善空气质量和水质、保护生物多样性和减少碳污染。

在过去十年中, 中国制定了各种明确的战略和方案, 使中国森林面积大幅增加, 森林质量、生物多样性和生态效益显著提高。

中国香港计划在未来几年继续稳步增加森林覆盖。主要优先领域包括加强林地管理和保护、公众参与林地保护工作、利用林地资源进行保护教育、自然解读和景观欣赏。

韩国的目标是每年新增人工林3万公顷, 力求平衡不同林龄森林面积, 以确保稳定的木材生产和供应, 并使用高经济价值树种取代受损的阔叶树、老树和遭受病虫害的树木。

马来西亚通过“种植一亿棵树运动”于2021年1月5日发起了“绿化马来西亚项目”。该运动在各州同时开展, 共同的主题是“绿化马来西亚: 我们的树木, 我们的生活”。预计到2025年底, 马来西亚全经济体完成约一亿棵树的种植。

新西兰将继续开展植树造林。根据目前的政策, 预计到2050年将有74万到146万公顷的土地被绿化。“十亿棵树项目”将继续开展, 在八年内再种植7.41亿棵树。

巴布亚新几内亚计划到2050年将其人工林面积从6万公顷增加到80万公顷。巴布亚新几内亚《国家造林再造林战略》为实现这一目标提供了指导和支持。

“一万亿棵树倡议”是美国最新、可能也是最宏伟的计划, 要求在整个经济体中开展大规模植树, 包括在已开发土地和农业环境中种植城市树木和植物。该倡议可能有助于增加林地面积, 同时也有助于森林外的

树木覆盖率增长。

- **进一步开展造林项目的行动建议:**建议各经济体寻求机会,积极推动实施新的有助于改善环境、有利于社会的政府主导植树项目和社会志愿植树项目。

## 激励措施

一些亚太经合组织经济体对造林、再造林和森林恢复提供激励措施,包括澳大利亚、智利、中国、马来西亚、新西兰、秘鲁、中国台北和美国。

例如,在秘鲁,“用材人工林直接筹资项目”将为新增1.6万公顷人工林做出贡献。

- **进一步实施激励措施的行动建议:**建议经济体结合当前造林、再造林速度和森林恢复进展,考虑是否采取新的激励措施,以鼓励更多的投入。也建议经济体考虑消除结构性障碍和运行限制,以支持林业投资,为森林恢复创造有利环境。

## 涉林气候变化项目

所有亚太经合组织经济体都在实施减少温室气体排放、固碳和适应气候变化相关举措。大多数经济体都在其中明确体现了森林的作用。与其他国际承诺类似,自主贡献目标的设立可以帮助经济体创造促进森林恢复的有利条件。

例如,加拿大林业部门正在积极筹备,以应对气候变化带来的持续挑战。在未来,加拿大景观层面的变化可能涉及经济中某些地区森林面积增加,而另一些地区森林面积减少。预计气候变化的速度将比森林自然适应能力快10-100倍。气候变化对加拿大森林的影响可能导致一些地区树木死亡率更高,森林火灾更频繁,虫害暴发加剧。

REDD+机制通过向发展中经济体在减少林地排放和投资可持续发展低碳路径上提供激励措施,为森林碳储量赋予经济价值。为了将气候变化的影响限制在社会能够容忍的合理范围内,全球平均气温必须稳定

在对比工业化前不超过2摄氏度的增温水平。如果除其他减缓气候变化的行动外不减少林业部门排放量,这一目标几乎是不可能实现的。

智利、印度尼西亚、马来西亚、墨西哥、巴布亚新几内亚、秘鲁、菲律宾和越南都参加了UN-REDD,并制定了“REDD+准备阶段”项目,将未来改善森林经营的机会资本化。其他经济体也围绕森林和林业制定了其他文书和机制。

韩国山林厅将为韩国2050年实现碳中和目标提供支撑,包括加强森林碳汇作用,增加木材和森林生物质的利用。

新西兰政府承诺到2050年实现长寿命温室气体净零排放,并将生物甲烷排放量减少24%-47%。新西兰气候变化委员会指出,森林在实现这一目标上发挥着积极作用。

- **进一步开展涉林气候变化项目的行动建议:**建议经济体考虑通过各种渠道为REDD+项目活动筹措资金。符合REDD+项目基于结果付款计划的经济体,应考虑潜在的收益,加快REDD+准备阶段项目的实施,并检视如何使经济体自主贡献在扩大森林面积中发挥关键作用。

## 森林所有权和使用权

一些亚太经合组织经济体,如中国、秘鲁、菲律宾、泰国和越南,正在实施林权改革,将森林所有权或使用权转让给社区和家庭。

例如,泰国的林权改革旨在促进和支持高效的社区森林管理,造福当地社区,同时提高民众对森林保护和森林资源可持续利用的认识。

- **在森林所有权和使用权问题上采取进一步行动的建议:**建议检视林权改革或林业产权转让方案,找出并消除阻碍。

## 完善森林执法和治理体系

非法采伐和与森林治理和执法薄弱有关的问题已被若干亚太经合组织经济体确定为重要影响因素,包括中国、印度尼西亚、马来西亚、墨

西哥、巴布亚新几内亚、秘鲁、菲律宾、俄罗斯、泰国和越南。这些经济体中大多数都采取了重点措施来改善这一状况,但重大挑战仍然存在。

马来西亚已承诺强化森林可持续经营,加强打击非法采伐监测和执法活动。新西兰将强化其林业供应链的完整性,并保障长期木材供应可持续、可预测。泰国将根据国内和国际认证标准推进森林认证。

- **进一步完善森林执法和治理体系的行动建议:**建议经济体采取更多举措,改善森林治理,遏制非法采伐。建议主要木材进口经济体考虑出台相关法规、文书和其他政策手段,阻止非法来源木材的进口。

### 加强数据收集、监测和森林清查

加拿大林务局正在开展针对森林管理关键领域的世界级研究,包括气候变化、森林火灾、病理学、植物检疫标准、昆虫学、森林监测和遥感。研究人员和林业工作者正在利用创新的基因组学和选择性育种方法,在采伐迹地重新种植更能适应未来气候条件的树种,从而使森林能够在不断变化的环境中保持繁茂。

加拿大还将在2025年发射名为WildFireSat的卫星,也是世界上第一颗专门用于监测和应对森林火灾的卫星。WildFireSat将极大增强对森林火灾的态势感知和行为理解,以及气候变化对其的影响。

韩国山林厅正在引入结合森林数据和尖端技术的数字森林服务,包括支持以森林为基础的新生物产业和旅游业。

马来西亚将开展森林清查,并将审查和改进现有森林经营计划。

- **进一步完善数据收集、监测和森林清查的建议:**建议经济体继续使用先进和新兴技术,持续改进数据收集、监测和森林清查工作。

## 增加森林面积及提升森林经营水平面临的风险

亚太经合组织经济体在维持和增加森林面积方面所面临的主要风险主要与气候变化、自然干扰及新冠疫情的影响相关。具体包括森林火灾和风暴等直接风险和气候变化导致的中长期风险。另一个直接风险是由于疫情限制了乡村社区居民从城市获取产品和服务,乡村居民为了维持日常生活而造成的森林退化和砍伐。

### 气候相关风险

气候变化引起森林退化和森林丧失,这很可能会是持续增加森林面积和提升森林经营水平面临的最大风险。更长和更加频繁的干旱、风暴和温度及降雨的变化可能导致森林面积严重减少。

亚太经合组织大部分经济体的森林容易遭受严重风暴的破坏。例如,2009年登陆中国台北的台风“莫拉克”带来了2500毫米的降雨,导致了山体滑坡,受灾面积将近2.6万公顷,包括许多有林地。2013年袭击菲律宾的超级台风“海燕”及2011年袭击澳大利亚北部的热带风暴“亚思”也导致了森林大面积损毁。

据2020年世界风险指数预测,一些亚太经合组织经济体是全球面临极端自然事件风险最高的,其中包括文莱、巴布亚新几内亚、菲律宾,分别排在风险指数第七、八和九位(Behler等,2020)。

随着全球气候变化速度明显加快,亚太经合组织地区森林出现了显著变化和新的变化趋势。例如,一些经济体森林火灾和森林病虫害发生更加频繁、更加严峻了。澳大利亚称,在最近几十年内,气候变化加剧了干旱、火灾、虫害、野草等对森林生态系统的影响。

### 森林火灾

森林火灾是许多亚太经合组织经济体森林面积丧失的主要原因之一(表3)。在澳大利亚和美国,火灾是许多天然林生态系统的有机组成部分,每年除了雷电造成的火灾外,人为引起的火灾也造成了很大的过火面积。最近几年来,这两个经济体森林火灾越来越严重,报道也越来越多。

表3 2000年至2017年部分亚太经合组织经济体受火灾影响的森林面积（单位：千公顷）

经济体	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
澳大利亚	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	11279.8	8272.9	7309.5	10275.8	3221.2	26076.0	26682.5	15179.9	20946.3	14774.4	无数据	无数据
文莱	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据						
加拿大	665.3	626.4	2770.4	1743.4	3183.8	1671.5	2250.8	1542.2	1712.1	775.0	3052.5	2428.8	2003.3	4210.1	4563.3	3861.7	1416.1	3371.8
智利	4.2	2.3	53.5	10.8	16.9	16.4	4.0	27.5	17.2	32.6	25.3	18.7	41.9	4.6	53.0	75.0	11.9	371.8
中国	90.1	46.2	47.6	451.0	142.2	73.7	408.3	29.3	52.5	46.2	45.8	27.0	14.0	13.7	19.1	12.9	6.2	24.5
印度尼西亚	3.0	14.3	35.5	3.5	3.3	5.5	4.2	7.0	6.8	3.9	3.5	2.6	8.3	4.8	44.5	无数据	无数据	无数据
日本	1.5	1.8	2.6	0.7	1.6	1.1	0.8	0.7	0.8	1.1	0.8	2.1	0.4	1.0	1.1	0.5	0.4	无数据
韩国	26.0	1.0	4.5	0.1	1.6	2.1	0.3	0.2	0.2	1.4	0.3	1.1	0.1	0.6	0.1	0.4	0.4	1.5
马来西亚	0.0	0.3	1.4	1.3	1.3	2.2	1.3	1.4	0.1	1.5	2.5	0.0	0.5	1.4	5.2	0.9	20.9	0.2
墨西哥	40.5	18.8	32.0	88.3	10.5	32.7	42.1	15.2	26.6	42.8	12.3	71.3	281.6	350.3	108.1	59.1	205.4	604.8
新西兰	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0	0.7	1.0	0.7	0.6	0.5	0.4	0.6	1.5	0.9	0.5
巴布亚新几内亚	2.0	2.0	0.0	无数据	无数据	2.0	无数据	1.9	无数据	无数据	1.9	3.9	2.0	无数据	2.0	3.9	无数据	无数据
秘鲁	无数据	无数据	无数据	1.7	0.0	71.4	1.9	2.6	11.6	0.8	2.9	1.4	16.8	18.7	20.6	22.4	24.3	26.2
菲律宾	4.9	0.8	2.5	1.0	1.4	2.7	3.0	0.9	0.1	1.2	1.6	0.4	5.8	0.7	1.2	3.0	1.8	4.4
俄罗斯	1328.6	896.8	1369.5	2122.8	543.3	845.3	1493.5	1036.1	2069.8	2111.6	2027.8	1408.4	2101.2	1157.1	3190.7	2748.9	2508.3	3282.1
新加坡	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据	无数据						
泰国	26.6	27.0	40.5	15.8	32.3	30.3	8.6	18.8	11.3	9.8	13.3	4.1	13.1	11.9	10.5	16.6	30.2	18.1
美国	2992.2	1445.2	2907.7	1603.0	3277.2	3516.6	3995.9	3775.1	2141.9	2396.6	1385.2	3525.5	3774.3	1748.1	1455.1	4097.7	2229.9	4057.6
越南	1.8	无数据	6.6	1.8	5.6	5.1	1.5	2.3	0.8	1.0	4.6	1.2	1.4	0.5	无数据	无数据	无数据	无数据

来源：FAO (2020a)。

澳大利亚南部和东部的2019–2020年火灾季,也被称为“黑色夏天”森林大火,导致了830万公顷森林被烧毁。2019–2020年火灾季期间,共13万公顷的商业用材人工林和190万公顷的多用途公有天然林遭到损毁。<sup>10</sup>

在加拿大,森林火灾是导致森林面积短期减少的最主要原因。2007年至2013年期间,森林火灾每年平均烧毁了210万公顷森林。加拿大超过80%被烧毁的森林都是由于雷击火导致的。

中国虽然在提升防灭火能力方面做出了巨大努力,但森林火灾仍然是中国森林面积丧失的一个重要原因。自2007年至2013年,中国森林火灾发生率下降了58%,发生次数由每年9260次下降到了每年3929次,每年森林损毁面积由29286公顷下降到13724公顷。

在俄罗斯,在季节性干旱的年份——至少每十年发生一次——火灾对森林带来灾难性的破坏。俄罗斯较高比重的森林火灾(77%)是由于人为大意造成的,雷击火占19%的比重。灾难性的大火会对焚烧地区的森林造成巨大的社会经济和生态破坏。

在美国,野外火灾面积(主要是在森林地区)和火灾严重程度在最近几十年中有所增长。对美国森林来说,特别是在美国西部地区,森林火灾曾经更加常见,不过发生强度和造成的破坏较低。上个世纪以来,大范围的防火行动大大减少了森林火灾的发生率和扩散,但这导致地表枯死可燃物负荷量增加,森林生态系统也发生了变化,并影响了森林的健康和韧性。可燃物负荷量增加,加上气候变化带来的降雨量和温度的变化,是导致森林火灾发生率和严重程度增加的主要原因。美国政府与相关利益相关方合作,制定了《国家荒地火灾管理战略》,主要目标在景观层面恢复生态系统,重点关注生态系统和人类社区的火灾适应性,以更好地管理不断增加的荒地和城市连接区域。该战略的主要措施包括减少高风险的可燃物和生物质,持续增加在灭火方面的投入。

在泰国,旱季火灾是导致毁林和森林退化的重要因素,但另一主要原因是毁林开荒,包括轮垦。山地火灾是中国香港地区在林地保护中面临的主要挑战之一。

---

<sup>10</sup> 澳大利亚北部大面积低强度旱季火灾是导致表3显示的较大过火面积的原因。

## 病虫害

病虫害的暴发是森林的一个重要干扰因子,不过只有最严重的情况才会导致森林大面积减少。

在加拿大,虫害比任何其他干扰因子对森林的影响面积都要大。2018年,虫害影响了1690万公顷森林(相比之下,2019年火灾烧毁了180万公顷森林)。虫害干扰是加拿大森林更新及自然循环的一部分,但气候变化导致虫害愈加频繁且日益严重。科学家预计,气候变化会改变本地和入侵虫害发生的地点、频率和强度。虫害和森林火灾在加拿大并不会造成毁林,因为受影响地区会进行补植(根据法律规定)或者会天然更新。

在美国,在过去十年间,森林病虫害给森林生态系统造成的损失高达数十亿美元。近几年,重大本土甲虫虫害主要集中在西部地区,树的病死率急剧增长,影响面积已经超过了火灾。根本原因包括气候变化和管理方面遗留的漏洞。增加树的病死率的还有入侵虫害,如白蜡窄吉丁(*Agrilus planipennis*),在一些年份中能导致五百万公顷森林病死。

许多其他亚太经合组织经济体也在不同程度受到森林虫害的影响。

## 政策缺陷

本报告显示,增加森林面积是可行的,但一些经济体仍面临着应对毁林和森林退化的巨大挑战;而且,虽然森林的每公顷平均蓄积量逐渐增加,但许多森林质量仍然低下。所有经济体的森林都面临着日益增强的气候变化和自然灾害的影响,这也意味着需要对现行政策和做法进行评估和修订,采取基于实证的、主动的和适应性的森林经营,提升森林和依林为生的社区的韧性。

关于政策失灵影响森林恢复和可持续经营的一个具体例子是,经济体在阻止非法毁林和采伐方面没有采取足够的行动。还有在一些经济体中,政府没有创造一个有利环境来鼓励非政府组织和私营部门参与到增加森林面积和改善森林经营的进程中。

亚太经合组织悉尼林业目标达成的一个重要特点是增加的森林面

积中很大一部分是鼓励建立用材人工林的政策的结果。然而,由于其他土地利用的竞争,包括城市化、农业和工业化,一些经济体在通过用材人工林进一步扩大森林面积方面面临巨大挑战。

而且,一些经济体发生严重自然灾害频率和强度增大,也导致了大量森林损毁和丧失。新冠疫情的影响更是凸显了林产品贸易的相互关联性,全球经济衰退可能会影响一些经济体的造林和森林可持续经营进程。

如果制定的政策无法将社会和生物物理方面的动态变化纳入考量,那么很可能给森林带来意外的负面影响。

## 总结

通过分析经济体、区域和全球层面关于森林的努力,可以说森林的多重价值和功能越来越得到认可。森林在提供人类社会所需的生态系统服务中发挥的作用,以及森林生物多样性的的重要性得到了更多的重视。这也包括森林在减缓和适应气候变化中的作用。

亚太经合组织地区自2007年至2020年期间森林面积增长主要来自于人工林面积的增长。与此同时,大面积的原始林和其他天然更新的森林丧失或退化了。当然,人工林并不是天然林的完美替代,不同类型的森林有明显不同的生态、文化和经济价值。

维持和增加森林面积及提升森林质量面临着诸多挑战,包括气候变化的影响和愈加严重的森林火灾、干旱、风暴、病虫害,以及未能缓解其他造成森林丧失和退化的因素。

亚太经合组织领导人、森林利益相关方及更广大公众应该留意的是亚太经合组织地区原始林和其他天然更新森林的丧失以及这些损失的分布情况。

六个全球森林目标(UNFF,无日期[a])中的其中四个为应对毁林和森林退化提供了有用的参考:

- 1) 通过森林可持续经营,包括森林保护和恢复、造林和再造林,

扭转全球森林覆盖下降的趋势，并加大努力防止森林退化，为全球应对气候变化做出贡献。

- 2) 增加森林的经济、社会和环境效益，改善以林为生者的生计是途径之一。
- 3) 大幅增加世界各地森林保护区及其他可持续经营林区的面积，提高可持续经营林区林产品所占比例。
- 4) 从各渠道大幅增加新的和额外的资金，实施森林可持续经营，加强科技合作与伙伴关系。

成功应对毁林和森林退化及恢复森林需要利用全社会的知识、能力和主动性。

本报告显示政府、私营领域及当地社区在采取措施实现森林可持续经营、森林恢复和保护方面所做的努力。下一步应继续这些努力并进一步完善政策、技术和资金机制。

## 参考文献

APEC. Undated. Key indicators database (data query) [online]. Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) [accessed 26 March 2021]. [http://statistics.apec.org/index.php/key\\_indicator/index](http://statistics.apec.org/index.php/key_indicator/index)

APEC. 2007. *Sydney APEC Leaders' Declaration on Climate Change, Energy Security and Clean Development*. Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). Available at [www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2007/2007\\_aelm/aelm\\_climatechange](http://www.apec.org/Meeting-Papers/Leaders-Declarations/2007/2007_aelm/aelm_climatechange)

Behlert, B., Diekjobst, R., Felgentreff, C., Manandhar, T., Mucke, P., Pries, L., Radtke, K. & Weller, D. 2020. *World risk report*. Bündnis Entwicklung Hilft and Ruhr University Bochum. Available at <https://weltrisikobericht.de/english>

Canadian Council of Forest Ministers. 2019. *A shared vision for Canada's forests: toward 2030*.

Convention on Biodiversity 2019. China: financing [online]. Secretariat of the Convention on Biological Diversity [accessed 26 March 2021]. [www.cbd.int/financial/china.shtml](http://www.cbd.int/financial/china.shtml)

Costenbader, J., Varns, T., Vidal, A. & Stanley, L. 2015. *Drivers of deforestation in the Greater Mekong Subregion: regional report*. USAID Lowering Emissions in Asia's Forests. Doi: 10.13140/RG.2.1.2992.5523

FAO. Undated. FAOSTAT (data query) [online]. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) (accessed 26 March 2021). [www.fao.org](http://www.fao.org)

[fao.org/faostat/en/#home](http://fao.org/faostat/en/#home)

FAO. 2020a. *Global forest resources assessment 2020: main report*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome. Doi: 10.4060/ca8753en

FAO. 2020b. *State of the world's forests 2020: forestry, biodiversity and people*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

Forestry Agency of Japan. 2019. *Japan's reporting on progress towards the implementation of the United Nations Strategic Plan for Forests 2017–2030*. Tokyo.

Forestry Bureau. Undated. Reforestation and forest products utilization [online] [accessed 26 March 2021]. [www.forest.gov.tw//EN/0002671](http://www.forest.gov.tw//EN/0002671)

GLF. 2021. Global Landscapes Forum [online]. Global Landscapes Forum (GLF) [accessed 28 March 2021]. [www.globallandscapesforum.org](http://www.globallandscapesforum.org)

Government of Papua New Guinea. 2009. *Papua New Guinea Vision 2050*. Port Moresby.

GPFLR. 2021. What is Forest and Landscape Restoration (FLR)? [online]. Global Partnership on Forest and Landscape Restoration (GPFLR) [accessed 28 March 2021]. [www.forestlandscaperestoration.org/what-forest-and-landscape-restoration-flr.html](http://www.forestlandscaperestoration.org/what-forest-and-landscape-restoration-flr.html)

McGinley, K. & Cabbage, F.W. 2020. *Legal, institutional, and economic indicators of forest conservation and sustainable management in the United States: analyzing criterion 7 of the Montréal Process criteria and indicators framework*. General Technical Report IITF-GTR-52. US Forest Service Southern Research Station.

PEFC. Undated. What is certification? [online]. Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) [accessed 26 March 2021]. [www.pefc.org/what-we-do/our-approach/what-is-certification](http://www.pefc.org/what-we-do/our-approach/what-is-certification)

UNFF. Undated[a]. Global Objectives on Forests [online]. United Nations

Forum on Forests (UNFF) [accessed 28 March 2021]. [www.un.org/esa/forests/documents/global-objectives/index.html](http://www.un.org/esa/forests/documents/global-objectives/index.html)

UNFF. Undated[b]. United Nations Strategic Plan for Forests 2017–2030 [online]. United Nations Forum on Forests (UNFF) [accessed 28 March 2021]. [www.un.org/esa/forests/documents/un-strategic-plan-for-forests-2030/index.html](http://www.un.org/esa/forests/documents/un-strategic-plan-for-forests-2030/index.html)

UNFF. Undated[c]. Voluntary national contributions [online]. United Nations Forum on Forests (UNFF) [accessed 28 March 2021]. [www.un.org/esa/forests/documents/un-strategic-plan-for-forests-2030/vnccs/index.html](http://www.un.org/esa/forests/documents/un-strategic-plan-for-forests-2030/vnccs/index.html)

United Nations. Undated. About the UN Decade [online] [accessed 28 March 2021]. [www.decadeonrestoration.org/about-un-decade](http://www.decadeonrestoration.org/about-un-decade)

## 经济体报告

综合报告引用了以下来自亚太经合组织经济体的未发表的报告。为便于阅读,综合报告中对这些报告的引用已被省略。

Agriculture, Fisheries and Conservation Department, Hong Kong, China. 2020. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Hong Kong, China* (unpublished).

Australian Government Department of Agriculture. 2020. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Australia* (unpublished).

Comisión Nacional Forestal, Mexico. 2015. *Assessment of Progress towards the APEC Forest Cover Goal – Mexico* (unpublished).

Forestry Agency of Japan. 2020. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Japan* (unpublished).

Forestry Bureau, Chinese Taipei. 2015. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Chinese Taipei* (unpublished).

Forestry Department, Ministry of Industry and Primary Resources, Negara

Brunei Darussalam. 2015. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Brunei Darussalam* (unpublished).

Malaysia Timber, Tobacco and Kenaf Industries Development Division  
Ministry of Plantation Industries & Commodities (MPIC). 2020. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Malaysia* (unpublished).

Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD), Forest Inventory and Planning of Vietnam. 2015. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Vietnam* (unpublished).

National Forestry and Grassland Administration of the People's Republic of China. 2020. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – China* (unpublished).

National Service for Forestry and Wild Fauna (SERFOR), Peru. 2020. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Peru* (unpublished).

Natural Resources Canada – Canadian Forest Service (NRCan-CFS). 2020. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Canada* (unpublished).

New Zealand Ministry for Primary Industries (MPI). 2020. 2020. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – New Zealand* (unpublished).

Papua New Guinea Forest Authority. 2020. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Papua New Guinea report* (unpublished).

Philippines Government Department of Environment and Natural Resources (DENR). 2015. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – The Republic of the Philippines* (unpublished).

Royal Forest Department (Thailand). 2020. *Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – Thailand* (unpublished).

United States Bureau of Oceans and International Environmental and

Scientific Affairs, Office of Conservation and Water (OES/ECW). 2020.  
*Assessment of progress towards the APEC 2020 Forest Cover Goal – United States*  
(unpublished).



[www.apfnet.cn](http://www.apfnet.cn)

