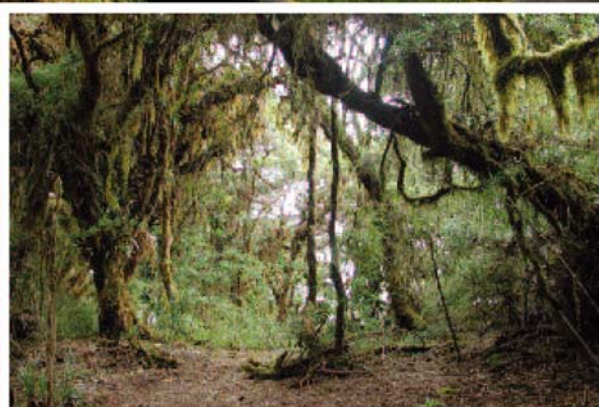




# 全球植物保护战略： 2011-2020



Convention on  
Biological Diversity



**BGCI**

Plants for the Planet



# 全球植物保护战略：2011-2020

由国际植物园保护联盟（BGCI）针对《生物多样性公约》出版

2012年9月

ISBN: 978-1-905164-41-7

建议引证：《生物多样性公约》2012. 全球植物保护战略：2011-2020。  
Botanic Gardens Conservation International, Richmond, UK.

设计：[www.seascapedesign.co.uk](http://www.seascapedesign.co.uk)



Convention on  
Biological Diversity



## 前言



《生物多样性公约》(CBD)于2002年通过的《全球植物保护战略》(GSPC)在提高全球植物面临威胁的意识方面取得了重要进展,并且在遏制植物多样性丧失方面第一次提供了一致的政策与行动框架。在国际和国家层面,《全球植物保护战略》的实施在应对植物面临的压力和其它问题方面取得了阶段性的成果,包括在很多国家和地区国家植物保护战略的制定、植物保护全球合作伙伴(GPPC)的成立、第一次初步完成了世界植物名录以及很多由支持《全球植物保护战略》实施的个人、研究机构和组织承担的大量新方案、新项目和其它举措。

尽管已经取得了进展但是我们不能自满。已经取得的成绩只能被看成是这个工作的好的开头,是进一步工作的基础。如果我们要拯救濒临灭绝的成千上万的植物种类、遏制植物多样性的丧失以及全球范围内受威胁的基于植物的生态系统,那么《全球植物保护战略》实施的第二阶段即2011-2020年非常关键。《全球植物保护战略》16个更新的具体目标为我们监测2020年之前遏制植物种类丧失的最终目标的进展提供了基础并且有助于实现更广泛的生物多样性战略计划2011-2020。

这本手册是那些致力于植物保护者的重要资料,特别是用于支持提高保护工作者、政策决策者和赞助机构等的意识的重要资料,并能够帮助加强植物保护能力的各级机构和个人。我们欢迎植物保护全球合作伙伴成员继续承诺支持《全球植物保护战略》在全球范围内的执行同时鼓励其它个人和机构加入,共同致力于确保支撑我们今天的植物也将继续被我们的后代使用、作为一种再生资源、作为可持续发展世界的一部分而被珍惜和培育。

**Peter Wyse Jackson**

植物保护全球合作伙伴(GPPC)主席

**Braulio Ferreira de Souza Dias**

《生物多样性公约》执行秘书

引言.....	4
《生物多样性公约》第十次缔约方大会通过的第X/17号决定，关于2011-2020年《全球植物保护战略》的综合增订.....	5
《全球植物保护战略》：2011-2020 .....	9
《全球植物保护战略》目标：2011-2020 .....	13
《全球植物保护战略》目标（2011-2020）的技术原理 .....	18
《全球植物保护战略》的执行.....	31
附录1 《生物多样性公约》生物多样性战略计划2011-2020爱知生物多样性目标 .....	32

# 引言

《全球植物保护战略》(GSPC) 于 2002 年第一次在《生物多样性公约》(CBD) 缔约方会议上通过。《全球植物保护战略》包括在 2010 年之前实现的 16 个具体目标。2007 年, 在对《全球植物保护战略》执行进展进行深度评估后, 《生物多样性公约》缔约方意识到尽管该战略在各层面取得了重要进展, 但仍有必要在 2010 年后开展进一步工作以实现该战略所载各项具体目标。因此, 建议制定《全球植物保护战略》综合增订, 包括以成果为导向的 16 个具体目标的更新。

2010 年 10 月 29 日, 包含 2011-2020 年期间实现的 16 个具体目标的《全球植物保护战略》综合增订在《生物多样性公约》第十次缔约方会议(第 X/17 号决定)上通过。

这本手册包括以下几个内容;

1. 第X/17号决定: 2011-2020年《全球植物保护战略》的综合增订
2. 《全球植物保护战略》的愿景、使命、原理和一般原则 (第X/17号决定附件)
3. 2011-2020年的目的和具体目标 (第X/17号决定附件)

4. 《全球植物保护战略》具体目标技术原理 (2012年5月《生物多样性公约》科学、技术和工艺咨询附属机构第16次会议上提出的, SBSTTA 16)

5. 该战略的执行 (第X/17号决定附件)



# 《生物多样性公约》第十次缔约方大会通过的第 X/17 号决定，关于 2011–2020 年《全球植物保护战略》的综合增订

缔约方大会：

**认识到** 植物在支持生态系统的复原力、提供生态系统服务、适应和减缓包括气候变化等、环境挑战以及支持人类福祉方面的关键作用，

**欢迎** 一些缔约方在制定国家对策和/或将这些指标融入主流方面所做的努力，包括欧洲利用本项《战略》框架对《欧洲植物保护战略》进行增订的区域对策，



**忆及** 国家执行《战略》的情况有助于实现《千年发展目标》，特别是有助于关于减贫（目标 1）、健康危机（目标 6）和环境可持续性（目标 7）的目标，

**承认** 各伙伴、国际组织和其他利益攸关方为促进指标的实和加强执行《战略》的能力所做的努力，

**欢迎** 以联合国所有六种语文提供的《植物保护报告》，该报告扼要概述了执行《战略》的进展情况，并赞赏爱尔兰政府为《报告》的编制和宣传所做的贡献，

**意识到** 尽管各级执行《战略》的工作都取得了显著进展，仍有必要在 2010 年后开展进一步工作以实现《战略》所载各项目标：





1. **决定** 通过《全球植物保护战略》的综合增订，包括下文附件所载的 2011-2020 年期间以成果为导向的全球指标，及将《战略》的执行视为 2011-2020 年《生物多样性战略计划》广泛框架的一部分；

2. **强调** 应将 2011-2020 年以成果为导向的全球指标视为灵活的框架，在此框架内可根据国家优先事项和能力，顾及各国在植物多样性方面存在的差别，制定国家和/或区域指标；

3. **强调** 有必要开展能力建设以推进《战略》的执行工作，特别是在发展中国家缔约方，尤其是最不发达国家和小岛屿发展中国家以及经济转型国家缔约方；

4. **强调** 迫切需要根据《公约》的资源调动战略调动必要的财政、技术和人力资源，并加强能力建设和伙伴关系，以便实现本战略的目标；

5. **邀请** 各缔约方、其他国家政府、金融机制和供资组织为执行《战略》提供充分、及时和可持续的支助，尤其是对发展中国家缔约方、特别是最不发达国家和小岛屿发展中国家以及经济转型国家缔约方的执行工作；

6. **请** 各缔约方和其他国家政府：

(a) 酌情制定或增订国家和区域指标，并酌情将其编入相关计划、方案和倡议中，包括国家生物多样性战略和行动计划，并将《战略》的进一步执行工作与国家和/或区域为执行 2011-2020 年《生物多样性战略计划》所做努力保持一致；

(b) 忆及第VII/10号决定第6段，如果尚未这样做，任命《战略》的国家联络点以期加强国家的执行工作；

7. **又邀请** 相关国际和区域组织：

(a) 认可增订《战略》和并促进其执行，包括通过促进共同努力遏制植物多样性的丧失；

(b) 通过为能力建设、技术转让、信息分享和资源调动提供便利，支持国家和各区域实现《战略》各项目标的努力；

(c) 支持为地方保护区管理人员建立具体的工具包并汇编个案研究，以展示阻止同植物资源相关的传统知识衰落的最佳管理做法；

8. **邀请** 各缔约方、其他国家政府和相关组织促进所有相关部门在国家一级执行《战略》，使之与增订的 2011-2020 年《生物多样性战略计划》以及《公约》的其他文书、议定书和倡议包括《卡塔赫纳生物技术议定书战略计划》协调一致；

9. **决定** 在 2015 年对《战略》及其目标综合增订的落实情况进行一次中期审查，与对 2011-2020 年《生物多样性战略计划》的中期审查和对《千年发展目标》实现情况的审查同时进行；

10. **又请** 执行秘书与全球植物保护伙伴关系以及其他伙伴和相关组织开展合作，并在资源允许的情况下：



(a) 根据 2011-2020 年《生物多样性战略计划》，通过灵活的协调机制进一步制定增订《战略》的技术理由、阶段性目标和指标，供科学、技术和工艺咨询附属机构第十五次会议审查；

(b) 在同时考虑到联络组第三次会议为方便和促进制定和增订国家和区域对策及加强国家/区域的执行工作而编制的纲要的情况下，在 2012 年之前，以联合国所有正式语文编制在线版本的《全球植物保护战略》工具包，包括召集一次研讨会以确定工具包的目的、内容、制作者、用户和对执行情况的评价；

(c) 尽可能多地举办有关《战略》的国家和国家以下以及区域执行工作的区域能力建设和培训班，并与其他相关研讨会互相配合；

(d) 提高对于作为执行 2010 年以后战略而开展的活动在实现《千年发展目标》和增进人类福祉和促进可持续发展方面的贡献的认识；

11. 请 执行秘书提出措施建议，以求在国家一级增强《战略》的执行并将《战略》的执行纳入《公约》的其他方案、文书、议定书和倡议，包括与 2011-2020 年《生物多样性战略计划》及其执行措施协调一致；

12. 感谢 爱尔兰政府、西班牙政府、全球植物保护伙伴关系、植物园保护国际、邱园皇家植物园、芝加哥植物园和德班植物园向与增订战略的编制工作有关的活动给予的支持，以及波音公司对区域会议给予的支持；

13. 感谢 国际植物园保护联盟（B G C I）同意借调给秘书处一名方案干事支持截至 2010 年的战略执行工作。





# 《全球植物保护战略》：2011-2020

## 愿景

没有植物，就没有生命。地球的正常运转和我们的存在都依赖植物。《战略》旨在遏制植物多样性的持续丧失。

我们的愿景是创造一个积极、可持续的未来，人类活动有助于支持植物多样化（包括保护植物遗传多样性、植物物种和群落及与其相连的生境和生态群丛的世代延续），而植物多样化反过来又能保障和改善我们的生计和福利。

## 任务声明

《全球植物保护战略》是促进各级（地方、国家、区域和全球）共同努力的推动力，以期理解、养护和可持续地利用全世界植物多样性的巨大财富，与此同时提高意识，建立执行《战略》的必要能力。

## 目标

《全球植物保护战略》是为了应对植物多样性所受威胁带来的挑战。《战略》的总目的是参照《公约》第 8(j)条和《卡塔赫纳生物安全议定书》，实现《公约》的三项目标，尤其是植物多样性。

应在 2011-2020 年《生物多样性战略计划》的更广泛框架内考虑《战略》的执行工作。同样，

《战略》涉及陆地、内陆水域和海洋环境中的植物。此外，《战略》适用于《公约》所承认的三个主要级别的生物多样性，即植物遗传多样性、植物物种和群落及其相关生境和生态系统。

虽然《战略》在处理植物王国的问题上将主要关注的重点放在更高级植物和其他描述清楚的组别上，如苔藓植物和蕨类植物，但缔约方、其他政府和其他利益相关者可能考虑为其它类群，如：藻类和菌类（包括地衣形成物种）制定保护战略。



使各缔约方、伙伴及其他利益攸关方能够有效执行《公约》和根据新的《战略计划》监测执行工作进度所需的机制，也与本《战略》密切相关。

《战略》包括以下五个目标：

(a) 目标一：很好理解、记述和认识植物多样性；

(b) 目标二：紧急、有效地保护植物多样性；

(c) 目标三：以可持续的平等方式利用植物多样性；

(d) 目标四：促进对植物多样性、植物多样性在可持续生计中的作用及其对地球上所有生命的重要性的教育和认识；

(e) 目标五：发展执行《战略》所需的能力和促进公众参与。



## 《战略》的原理说明

所有人都承认植物是全世界生物多样性的一个关键要素，也是整个地球不可或缺的资源。除用于粮食、木材和纤维制品的耕作物种外，很多野生植物也拥有巨大的经济和文化价值，并很有可能发展成为未来的作物和商品；而随着全人类不断与正在出现的环境挑战和气候变化奋力抗争，这种趋势也愈加明显。植物在维持地球基本的环境平衡和生态系统稳定以及为世界上的动物生命提供无可替代的生境要素方面发挥着关键作用。目前，还没有对全世界的植物进行完整编目，但据估计维管植物的总数可能有 400,000 种<sup>1</sup>。

---

<sup>1</sup> Paton, Alan J.; Brummitt, Neil; Govaerts, Rafaël; Harman, Kehan; Hinchcliffe, Sally; Allkin, Bob; Lughadha, Eimear Nic, 2008 年。《全球植物保护战略》目标 1：所有已知植物物种工作清单 - 进展和前景。生物分类，第 57 卷，编号 2，2008 年 5 月，第 602-611(10)页。



目前的一个紧迫关切是很多植物物种、群落及其生态关系，包括很多植物物种与人类群体和文化之间的相互关系，都因诸如气候变化、生境丧失和转变、过度开采、外来侵入物种、污染、伐林造田和其他用途的发展等人类活动所致因素的威胁而面临灭绝的危险。如果这种丧失不加制止，还将丧失难以计数的开发新方法解决紧迫的经济、社会、健康和产业问题的机会。此外，植物多样性令土著和地方社区特殊关切，这些社区也可以在解决植物多样性丧失方面发挥至关重要的作用。



如果各级都努力全面执行这项增订《战略》，则：(一)全世界所有社会都将能够继续依靠植物提供生态系统产品和服务，包括粮食、药品、清洁水、气候改善、财富、能够创造经济价值的景观、能源和健康的环境；(二)通过清楚认识植物多样性在维持生态系统复原力中的作用，人类将确保有能力全面充分利用植物减轻和适应气候变化的潜力；



(三)人类活动造成植物灭绝的风险将在很大程度上减小，植物的遗传多样性得到保障；

(四)植物多样性丰富的演化遗产将得到可持续地利用，所产生惠益也能得以平等共享进而有助于解决紧迫的问题、保障生计和改善人类福利；(五)土著和地方社区源于植物多样性的知识、创新和做法将得到承认、尊重、保护和维持；以及(六)世界各国人民都能意识到保护植物的紧迫性，并能深刻理解正是植物在支撑着他们的生命，人人也可以在保护植物方面发挥作用。



## 《全球植物保护战略》的一般原则

- 全球最终通过的 16 个清楚、坚定的长期指标为确定国家植物指标提供了指导。需要从实效而非字面角度深刻理解这些目标。它们旨在提供战略指导，而非包含一切。
- 或许可以通过采用一种生物地理学的方法确定《战略》的区域构成要素。
- 应在 2011-2020 年《生物多样性战略计划》的广泛框架内考虑执行本《战略》。生物多样性遭受的压力和生物多样性丧失的根本致因不仅影响植物，也影响生物多样性的其他组成部分。因此，2011-2020 年《生物多样性战略计划》所设内容未在增订的《全球植物保护战略》详加阐述，但应该被视为对本《战略》的有效执行至关重要的补充部分。

# 《全球植物保护战略》目标：2011–2020

## 目标一：很好理解、记述和认识植物多样性

**具体目标 1**：建立一个涵盖所有已知植物的在线植物志。

**具体目标 2**：对所有已知植物物种的保护状况尽可能进行评估以指导养护行动。

**具体目标 3**：开发和分享执行《战略》所需的信息、研究和相关产出以及方法。



## 目标二：紧急、有效地保护植物多样性

**具体目标 4**：通过有效管理和/或复原，确保每个生态区域或植被物种中的至少 15%得以保存。

**具体目标 5**：通过实施保存植物及其遗传多样性的有效管理，确保至少 75%每一生态区的最重要植物多样性保护区得到保护。

**具体目标 6**：本着保护植物多样性的精神，对各部门至少 75%的生产用地实施可持续管理。

**具体目标 7**：对至少 75%的已知濒危植物物种实施就地保护。

**具体目标 8**：对至少 75%的濒危植物物种进行移地收集，最好在原产地国收集；另将至少 20%纳入复原和恢复方案。

**具体目标 9**：养护 70%的作物及其野生亲系以及其他具有社会经济价值的植物物种的遗传多样性，同时尊重、保留和维持相关的土著和地方知识。

**具体目标 10**：实施有效的管理计划以防止新的生物入侵和对被侵入的重要植物多样性地区实施管理。





### 目标三：以可持续的平等方式利用植物多样性

**具体目标 11**：确保所有野生植物不会受到国际贸易的威胁。

**具体目标 12**：对所有野外采集的植物类产品进行可持续追根溯源。

**具体目标 13**：酌情维持或加强同植物资源有关的地方知识创新和做法，以支持习惯性用途、可持续的生计、地方粮食安全和保健。



Moray McLeish / The Nature Conservancy

**目标四：促进对植物多样性、植物多样性在可持续生计中的作用及其对地球上所有生命的重要性的教育和认识**

**具体目标 14：**将植物多样性的重要性和对其实施保护的需 要编入宣传、教育和公共意识方案。





## 目标五：发展执行《战略》所需的能力和促进公众参与

**具体目标 15**：根据国家需要，确保相关机制配备足够数量的受训人员，以实现本《战略》各项指标。

**具体目标 16**：在国家、区域和国际级别建立或加强植物保护的机构、伙伴关系和网络，以实现本《战略》各项指标。





# 《全球植物保护战略》目标（2011–2020）的技术原理

以下介绍了该技术的基本原理，该原理是通过《生物多样性公约》缔约方、植物保护全球伙伴关系以及其它利益相关者参与协商制定的。这些技术原理在 2012 年 SBSTTA 第 16 次会议上被《生物多样性公约》缔约方考虑采纳，但它们也只是被暂时承认。鼓励各缔约方、其它政府和相关组织利用技术原理，如：考虑到各国家的具体情况，通过调整这些技术原理来指导国家性植物保护战略的制定/更新和推广，并将其纳入到国家生物多样性战略和行动计划中。

## 目标一：很好理解、记述和认识植物多样性

### 具体目标 1：建立一个涵盖所有已知植物的在线植物志

范围和技术说明：一份广泛提供所有已知植物物种的植物志是植物保护的基本要求，它提供了实现《战略》其他具体目标并对其进行监测的基准。之前（2010 年）具体目标 1 的目标是编制“一份广泛提供的已知植物物种工作清单，作为完成一份完整的世界植物志的步骤之一，”这项目标在 2010 年底已经实现，即《植物清单》（[www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org)）。根据编制《植物清单》过程中获得的知识，现在计划编制 2020 年所有已知植物物种在线世界植物志。植物志的结构尚未敲定，但应当是一个载有区域（国家或国家以下一级）植物信息，能够在区域和全球范围内提供答案的框架。加强工作应包括编制更完整的同物异名表；利用国家植物志、核对表和专著，生境数据；识别工具；主要互动工具、图片和描述；保护状况（与具体目标 2 下进行的评估的链接）；以及其他可行的加强清单办法，例如俗名，使其包括至少国家一级的地域分布资料。这些数据大部分已有数字或印刷格式，可用来编制植物志。这项工作远远大于信息技术项目，不过植物分类学家将在处理地域之间有所差异的分类工作以及从事新的植物学专门工作从而更新旧有信息、填补存在的大量空白方面发挥关键作用。《全球生物分类学倡议》



(GTI) 所列分类学方面的能力建设以及国家、区域和全球举措之间的联系对于维护、改进和更新在线世界植物志也将发挥重要作用。

## 具体目标 2: 对所有已知植物物种的保护状况尽可能进行评估以指导养护行动



范围和技术说明：国际自然保护联盟危急清单类别和标准为这一具体目标提供了有力的框架，能够对不同空间和时间领域的威胁进行比较。虽然用这一办法在 2020 年前评估所有物种不太现实，但植物物种代表性样本评估（自然保护联盟植物抽样红色清单指数）将提供一份全球概览，可根据基准对趋势进行跟踪。自然保护联盟全球已评估种群危急清单和国家危急清单还将提供有用的相关政策资料。可把对于具有重要社会经济价值的物种进行的评估摆在优先地位，以帮助指导具体目标 9、12 和 13 下各项活动的开展。已经通过国家进程和/或借用各种进程通过国际倡议对许多植物物种的保护状况进行了评估。

汇编这些以证据为基础的评估可提供现有保护状况资料的重要概览，这是指导保护行动的起点。这类保护状况评估的工作清单是与评估物种紧迫性相对应的一个必要可行方法，以此推动实现具体目标 7 和 8。可通过互联网门户，允许访问各物种的所有现有评估以及与在线世界植物志的链接（具体目标 1）进行宣传。按照一贯国际标准全面评估所有已知植物物

种是推动保护行动的长远目标。

### 具体目标 3：开发和分享执行《战略》所需的信息、研究和相关产出以及方法



范围和技术说明：生物保护研究、方法和实用保护技术对于植物多样性的保护及其构成要素的可持续利用至关重要。保护措施将根据现有的和新的研究结果以及实际管理经验，通过编制和有效传播相关信息、工具和个案研究发挥作用。需要制订指导意见和建议的关键领域包括：将就地和移地保护纳入相关计划方案和战略；在生态系统内保护受威胁植物；采用生态系统方法；平衡兼顾可持续利用与保护；确定优先保护事项的方法；生态恢复指南；以及监测保护和可持续利用活动的方法。然而，各国的需要互不相同。编制一个工具包将有助于实现这项具体目标。

## 目标二：紧急、有效地保护植物多样性

### 具体目标 4：通过有效管理和/或复原，确保每个生态区域或植被物种中至少 15% 得以保存

范围和技术说明：这一具体目标的目标是通过保护国家和/或区域一级的生态区域或植被类型，继续提供生态系统服务，在全球一级产生惠益。人们所理解的生态区域是指包含具有地域特征的自然群落集合的大面积陆地或水域，其拥有的绝大多数物种、生态动态和环境条件相同，并在生态上以对其长期存在至关重要的方式相互作用。可通过各种不同的方法识别它们，但在该战略范围内，以主要植被类型（冻原、红树林、沿海温带森林）为基础的方法更为恰当。必须通过有效的管理保护这些生态区域或植被类型，而这意味着对有关地区进行管理，以确保其植被以及相关联的有生命和无生命构成部分都能够长期存在。这项具体目标还包括在退化的生态系统中开展恢复工作，在确保植物多样性的同时增进它们的保护状况并改善生态系统服务的提供。

一般来说，森林和山区在保护区网络比例较多，而天然草地（例如草原）和沿海及河口生态系统，包括红树林，比例则较低。该具体目标意味着：（一）增加保护区网络中不安全生



态区域的比例，以及（二）通过有效的管理和生态恢复，增加具有地域特征的自然群落集合的完整性。



为衡量进展情况，国家和/或区域一级生态区域必须有分类计划，这些计划相当于全球一级公认的主要分类计划。推动这项具体目标的机制包括生态网络、保护区、受“降排+”倡议（减少毁林和森林退化所致排放量）影响的场所、走廊、和平公园、土著和社区保守区，包括神圣的森林、湿地景观、村庄湖泊、集水区的森林、河流和沿海地带及海洋地区。在《生物多样性公约》保护区工作方案和具体目标 5 下开展的行动将有助实现这一具体目标。

### **具体目标 5：通过实施保存植物及其遗传多样性的有效管理，确保每一生态区至少 75%的最重要植物多样性保护区得到保护**

范围和技术说明：这项具体目标包含两个部分——确定对于保护重要的植物多样性地区，然后确保对这些地区的至少 75% 实施有效保护。更长时期的目标是 100% 地保护重要的植物多样性地区，包括在恰当情况下扩大或连通各地区，以应对各种威胁，特别是与气候变化相关的威胁。

可以根据一系列标准（包括特有分布、物种和生境的脆弱性、物种丰富程度、遗传变化格局和/或生境的独特性（包括残余生态系统））确定最重要的植物多样性地区，同时还要考虑生态系统服务的提供。应在国家和地方一级确定这些地区。可以通过有效的土地管理（包括但不限于保护区确保）实现保护。

关键的挑战在于确保采用恰当的管理措施来维持和增进植物多样性。在进行有效管理时须考虑的威胁在不同地区/不同地点会有所区别，但应包括气候变化造成的威胁。

落实这项具体目标还将帮助落实具体目标 4，保护生态地区，以及管理具体目标 10 下的外来入侵物种。迄今为止，已有超过 66 个国家采取措施，查明重要的植物多样性地区，至少 17 个国家正在开展方案，以解决保护问题并进行实地记录。官方保护区包含了一些重要的植物多样性地区，但这一数字在国家之间差别很大。受到保护的重要植物多样性地区所占百分比不一定意味着这些地区的保护状况良好。管理出色的重要植物多样性地区将包含最大、最有活力的物种种群和大量的微生物物种，他们提供迁徙中转站和供进化的基因储备库；因此，他们将是任何旨在减轻气候变化影响的景观保护计划的核心。



## **具体目标 6:** 本着保护植物多样性的精神，对各部门至少 75% 的生产用地实施可持续管理

范围和技术说明：最终目标是在不对植物多样性造成不利影响的情况下可持续管理所有生产用地。为这项具体目标的目的，“生产用地”指的是主要用于农业，包括园艺、放牧、水产、海上养殖或林业的土地（包括湿地）。在这项具体目标下需要考虑的部门主要包括耕地、牧场、林业（包括采伐非木材用森林产品）和水产养殖业。“符合对植物多样性的保护”呼吁负责任地管理资源利用，同时改进植物多样性、群落和相关生境的长期保护和恢复工作。这意味着将一系列目标纳入对此类生产用地的管理工作：（一）保护植物多样性，包括遗传多样性；（二）保护生产用地中其他独特、受威胁或具有特殊社会经济价值的植物物种；（三）使用不会对周边生态系统的植物多样性造成严重不利影响的管理做法。因此，这项具体目标鼓励使用良好的农业、园艺和林业做法。

综合生产方法正越来越多地被应用于农业生产，包括病虫害综合管理、保护性农业、综合作物-畜牧业生产以及农场植物遗传资源管理。农林业和其他可持续森林管理做法也在更广泛地采用这一方法。在此背景下，根据对上面对所使用术语的理解，认为这项具体目标具有可行性。更高的目标对于自然或半自然森林和草原是





适当的。生产用地的可持续管理是关键，因为这将因此促使采取行动保护植物多样性。生物燃料的生产是一个特别令人关切的问题，用于此目的的生产领域的管理应采取措施，以避免对植物多样性保护施加压力。可能需要进一步努力，制定部门的具体分项目标，作为监测这一目标进展情况的基础。

为了衡量进展情况，明确的基准、绩效指标和术语的定义很重要。粮农组织最近提出了“可持续作物生产集约化”的新范式 ([www.fao.org/ag/save-and-grow/index\\_en.html](http://www.fao.org/ag/save-and-grow/index_en.html))。它介绍了在节约资源，减少对环境的不良影响，以及提高自然资本和生态系统服务流量的同时，如何让同等土地面积实现更大产量的方法。

### 具体目标 7：对至少 75% 的已知濒危植物物种实施就地保护



应将实现这项具体目标视为促进有效就地保护所有受威胁物种的一步。这里的“就地保护”指的是至少在一个保护区内存在这些物种的可在生物上存活的种群，或在保护区网络外，通过其他就地管理措施进行有效管理的物种。“有效保护”需要考虑（一）物种的遗传多样性；（二）生态系统的功能和对气候变化等威胁的应对能力，例如通过确定保护区网络是否包括走廊、海拔梯度或存在多种生

境，以方便物种的流动。这项具体目标还应理解为允许进行大规模的生境和生态恢复以实现这项目标。根据定义，许多地方性物种非常脆弱，应优先对待，确保至少一个保护区内可以找到所有地方性物种或者物种计划涵盖物种的分享目标可能非常有帮助。在这方面，工具包中的指导方针应为复原和物种恢复提供适当指导。为已获得协助、受气候变化影响的物种迁徙制定国际商定的指导方针将成为工具包的迫切要求。

许多保护区特别是发展中国家的保护区没有任何明确的管理目标——更不用说有与保护物种有关的具体管理目标。由于缺乏基本资料，这一目标的进展有限。从实现 75% 的就地保护提高到实现 100% 的保护，这一点非常重要。因此，有必要在 2020 年后继续维持实现这一目标的行动，因为当前的具体目标只是实现遏止植物多样性减少这项目标的一个里程碑。



## 具体目标 8: 对至少 75% 的濒危植物物种进行移地收集, 最好在原产地国收集; 另将至少 20% 纳入复原和恢复方案

范围和技术说明: 这项具体目标旨在通过收藏具有遗传代表性的物种, 采取各项措施, 加强应对气候变化、非可持续土地利用和过渡开采植物资源的对策, 制订一项全面的移地保护方案作为对就地保护的补充。应确定移地和就地保护办法的共同目标并协调二者之间的各项活动, 确保在国家一级采取综合办法。

目前, 现有收藏中(植物园、种子库和组织培养收藏), 受威胁物种超过 10,000 个。通过发展更大的能力、资源、专业知识和扩大标准作业程序, 2010 年实现保护所有受威胁植物物种的 60% 这项目标已经取得了进展。将在这些成就的基础上实现 2020 年目标。一些国家已取得显著进展, 但那些生物多样性高度丰富的国家仍面临巨大挑战。在缺乏最新的全球、区域和国家濒危物种清单, 并使用不同清单的情况下, 很难衡量这一目标的实现情况。



移地收集应可以获取和复制, 但最好是在原产国进行。应为访问移地收集制定目标明确、透明的条例并予以公布, 以促进和增强移地收集的利用, 推动复原和恢复以及植物遗传资源的其他用途。

应优先考虑濒临灭绝物种的具有遗传代表性的收集(考虑种群规模、分布及生态习性), 对此应实现 90% 的目标。需要进一步界定优先类群, 如稀缺地方特有物种、具体分类群、濒危物种、具有已知或潜在未来用途的类群和有用植物的野生亲缘物种(见具体目标 9)。移地收集物种的独特存在不应该被视为结果, 而是应该看作具有遗传代表性物种的收集。目前只有大约 5% 的受威胁物种被纳入恢复和复原方案, 因此有必要增加这种方案中物种的百分比, 以允许发展演变和适应, 尤其是在面临日益严重的环境变化的情况下。这一具体目标下的工具包应包括具有遗传代表性抽样的协议、抽样和移地收集的记录、移地收集的遗传管理和再度引入。

## 具体目标 9: 养护 70% 的作物及其野生亲系以及其他具有社会经济价值的植物物种的遗传多样性, 同时尊重、保留和维持相关的土著和地方知识

范围和技术说明: 农作物及其野生亲缘物种的遗传多样性为人类的粮食安全、福祉和生计提供了生物学基础, 确保这些物种在自然界得到不断演变。因此, 对其多样性的保护以及相关的土著和地方知识对于确保供人们现在和将来使用所需要的植物遗传资源非常重要。理



论和实践证明，在具有适当战略的情况下，在一个相对较小抽样中，保护 70% 的作物的遗传多样性是大多数作物可以实现的合理目标（通常加入物种不超过 1 000 个），前提是采用科学合理的抽样战略。

对于约 200-300 种作物而言，基因库中可能有 70% 的遗传多样性已经实现了移地保护。还可以通过农场管理保护遗传多样性，在自然生态系统积极进行就地保护，但目前无法确定数额。保护相关的土著和当地知识是一个重大挑战。截至目前，仍然缺乏验证的方法，也未能充分评估与植物遗传多样性有关的土著和当地知识。小作物和其他具有社会经济重要性物种的遗传多

样性的保护，包括哪些具有地方重要性物种的保护很少得到重视。在这项具体目标下需要重视的优先物种包括某些药用植物、非木材森林产品、地方性陆地物种、作物的野生亲缘物种以及有可能在未来变成作物，但被忽视，未被充分利用的植物资源以及主要饲料和树木物种。可以通过个案方式，根据国家和/或区域优先事项，把这些物种定为国家和区域重点。通过各国共同采取的行动，可把大约 2,000 至 3,000 个物种涵盖在这项具体目标之下。

《世界粮食和农业植物遗传资源状况第二次报告》(SOW2) 已经出版，报告突出了在保护和可持续利用全球植物遗传资源过程中发生的重大变化。粮农组织理事会于 2011 年 11 月 29 日通过了与之相关的《粮食和农业植物遗传资源第二个全球行动计划》(GPA-2)。《粮食和农业植物遗传资源第二个全球行动计划》包括在区域协商和《世界粮食和农业植物遗传资源状况第二次报告》所确定的差距和需要基础上编制的 18 个相互关联的优先活动。

## 具体目标 10：实施有效的管理计划以防止新的生物入侵和对被侵入的重要植物多样性地区实施管理

范围和技术说明：这项具体目标涉及威胁植物、植物种群及其相关的生境和生态系统的生物入侵问题。它关注对植物具有重要性的地区。这项具体目标既涉及外来物种（植物、动物或微生物）的入侵，也涉及被入侵的生态系统或生境的反应（即，生态系统并不总是做出消极反应）。将把这项具体目标视为促进为所有各类重大生物入侵制定管理计划的第一步。

应（使用生态系统方法）制定管理计划，用以解决对植





物和/或其群落造成的破坏和恢复生态系统的功能、产品和服务。这要求界定目标生态系统/生境，在这里应界定为“重要的植物多样性地区”。迫切需要认识到气候变化会增加入侵性外来物种的传播和影响，因此这项具体目标今后的工作应当确保有充足的应急准备，而且管理计划应包括适应气候变化的备选办法。

## 目标三：以可持续的平等方式利用植物多样性

### 具体目标 11：确保所有野生植物不会受到国际贸易的威胁

范围和技术说明：某些罕见的、地方性用以交易的商业型植物物种的收集对其野外生存带来严重威胁。其生境本身可能受到威胁的物种或自然数量较少的物种尤其如此。这一具体目标的重点是野生动植物的物种（一）目前受到国际贸易威胁的物种，以及（二）由于高层次的国际贸易，可能在不久的将来受到威胁的物种。受国际贸易威胁的濒危野生动植物的物种包括但不限于《濒危野生动植物种国际贸易公约》（《濒危物种公约》）附录所列的物种。这项具体目标与“濒危物种公约战略设想”<sup>2</sup>的主要目的相一致：“没有任何野生植物物种因国际贸易而遭受不可持续的采伐”。



传统而言，《濒危物种公约》所包含的植物是指由于商业上收集野生观赏植物用于花园和温室行为而受到威胁的观赏植物（如兰花和仙人掌）。然而，现在的重点是从事木材和药用植物物种等国际贸易的主要商业团体。现在，通过《濒危物种公约》对濒危植物贸易进行国际监测和控制是当今国际合作和监测植物贸易的主要手段。《濒危物种公约》使交易能够经受住当前开采率的植物物种，但禁止交易那些濒危物种。野生动植物物种的国际贸易，除了威胁物种的生存外，还可能不利于物种的本地利用和公平分析其惠益。

《战略》中的这项具体目标很独特，因为其执行、监测和审查都是通过与濒危物种公约植物委员会的协同作用进行的。还认为这项具体目标将是具体目标 12 的补充。

<sup>2</sup> “濒危物种公约战略设想：2008-2013 年” 附于濒危物种公约大会第 14.2 号决议 (<http://www.cites.org/eng/res/14/14-02.php#vision>) 。



## 具体目标 12：对所有野外采集的植物类产品进行可持续追根溯源



范围和技术说明：这项具体目标符合《公约》的第二个目标和关于可持续获得所有自然植物资源的长期目标。基于野外采伐的“植物产品”包括食物产品、木材、纸和其他木制品、其他纤维产品、藤杖、树胶、树脂、植物染料和装饰品、药用植物以及其他直接使用的植物，包括非木材森林产品、地方陆地物种、作物的野生亲缘物种以及不受重视和没有充分利用的植物资源。“持续获得”确保将社会、环境和经济考虑因素，如公正和公平地分享惠益以及土著和地方社区的参与，融入供应链的各个环节。附加值和加工也应该以确保减少浪费和不损害环境

为目标。认为可持续地管理资源包括可持续地管理自然或半自然生态系统，方法是避免过度开采植物产品或影响生态系统的其他组成部分。

具体目标的措辞反映了需要首先编制植物制产品目录（以及查明产品取自什么物种）并按照明确的科学标准评估或证明其可持续性。评估进展将辅之以通过野生植物可持续开采的标准和具体目标（例如：the FairWild Standard），<sup>3</sup> 并为这些物种生存的广泛生境的可持续管理制定标准和指标。认为对于某些类别的产品，较之其他产品更难以实现目标，并且更难以监控进展情况。实施需要根据《公约》关于农业生物多样性及其可持续利用的工作方案，将针对具体产品和全部门的办法结合起来。有必要根据《公约》的“企业界与生物多样性倡议”加强与私营部门和消费者的联系。

## 具体目标 13：酌情维持或加强同植物资源有关的地方知识创新和做法，以支持习惯性用途、可持续的生计、地方粮食安全和保健

范围和技术说明：植物多样性支撑着传统社区的生计、粮食安全和卫生保健。保存、保护和促进传统知识、创新以及土著和地方社区同植物多样性利用有关的做法至关重要，特别是对发展中国家而言。相关知识、创新和做法，在很大程度上具有地域特殊性，因此必须由本地推动保护。然而，由于许多产品在全球交易，消费者也有责任维护传统知识。具体目标 13 将《战略》与《生物多样性公约》第 8(j)和第 10(c)条相结合，并使之与《生态系统办法原

<sup>3</sup> <http://www.fairwild.org/publication-downloads/fairwild-standard-ver-20/FairWild-Standard-V2.pdf>.

则》<sup>4</sup> 和《关于生物多样性可持续利用的亚的斯亚贝巴原则和准则》<sup>5</sup> 相联系。2000 年通过的《生态系统办法原则》提倡广泛的生态系统方法，并主张将管理权限下放到最低的相关级别，包括社区。2004 年通过的《亚的斯亚贝巴原则和准则》主张国家承认资源利用和资源知识促成了可持续管理，特别是当地人民的资源利用和资源知识。这项具体目标还与千年发展目标框架建立了战略联系，并与可持续的生计举措很好地联系起来。

作为具体目标 9 的补充，从长远来看，落实这一目标可有助于土著和地方社区适应新出现的环境挑战，如气候变化和与之相关的生物多样性的减少，并适应新技术。从实际情况来说，这是一个可行的目标，但应确定中长期可衡量的指标，并让利益相关者参与进来，特别是应改进和扩大土著和地方社区的参与。有必要为国家一级的实际执行制定指导方针，并确定不同优先事项的分项目标。



虽然这项目标难以以定量方式评估，初步措施要求增进对世界传统社区的多样性的了解，确定与各社区植物利用和资源管理有关的最常见的活动。还需要强大的工具以保护传统知识。

## 目标四：促进对植物多样性、植物多样性在可持续生计中的作用及其对地球上所有生命的重要性的教育和认识

### 具体目标 14：将植物多样性的重要性和对其实施保护的需编入宣传、教育和公共意识方案

范围和技术说明：对我们日常生活中各种植物的作用的广泛了解将极大地促进相关的保护行为。交流、教育和宣传植物多样性及其可持续利用的重要性，对于实现《战略》的所有目标至关重要。要交流的关键概念包括：

- 植物对于地球上的所有生命至关重要；
- 植物对于生态系统产品和服务非常重要；
- 植物在减缓气候变化方面发挥着重要作用；

4 第 V/6 号决定，附件，B 节。

5 第 VIII/12 号决定，附件二。

- 植物对于我们日常生活和生计福祉的运作非常重要；
- 作为对环境负责的管理者，我们需要采取行动，保护并可持续利用野生和栽培植物。

社会各界，包括土著和地方社区、工商界、媒体和决策者以及从事各级正规和非正规教育工作者，都需要广泛了解这些概念。应考虑制定具体指标，以监测实现总体目标的进展情况。例如，鉴于教育植物保护的重要性，不仅应将这一问题纳入环境和科学课程，还应将其纳入更广泛的主流教育政策领域，例如历史、政治和经济学。需要解决的问题包括环境教育课程过分强调动物而忽视植物，需要在植物多样性相关方面加强对教师的培训，缺少亲身体验自然的机会，媒体充斥广告，淹没了信息。



## 目标五：发展执行《战略》所需的能力和促进公众参与

**具体目标 15：**根据国家需要，确保相关机制配备足够数量的受训人员，以实现本《战略》各项具体目标



范围和技术说明：增订后的《战略》强调国家和区域的执行工作，并扩大了范围。除传统植物保护活动外，还包括可持续利用以及与地方社区和土著社区的合作。实现《战略》所列具体目标将需要进行大规模能力建设，尤其是满足各学科接受适当手段培训的保护工作从业人员的需求。除国内和国外的培训方案外，实现这项具体目标还需要长期致力于维护基础设施。根据理解，“适当手段”包括适当的技术、体制和

财政资源。能力建设应建以国家需求评估为基础。全世界从事植物保护工作的训练有素人员的数量可能需增加一倍。考虑到当前生物多样性和专业知识之间存在的地理差异，这可能需很多国家使其能力提高一倍。根据理解，能力增强应包括在职培训以及培训其他工作人员和利益攸关方和决策者，尤其是在社区一级。



这项目标对于实现该战略仍然非常重要；但是，总体而言，各部门的承诺和领导力仍显不足。虽然没有可衡量进展情况的全球基准，相对而言极少数国家进行了需求评估，但在增加植物保护训练有素人员数量方面，几个全球方案取得了巨大进步，特别是在发展中国家。需要使目标变得更具有可衡量性，确定基准并建议拟定协调和监测框架。不应只重视数量，还应重视质量。国家需求评估可作为首要优先事项。应在所有相关各科，特别是在高等教育中鼓励植物科学，让各部门重视植物保护的重要性。能力和设施已经具备，应鼓励知识转让。可通过加强转让技术和技术知识在国际上实现这一点。加快并增加对具体目标 15 的投资对于到 2020 年全面实现所有目标非常重要。

### **具体目标 16：**在国家、区域和国际各级建立或加强植物保护的机构、伙伴关系和网络，以实现本《战略》各项具体目标

范围和技术说明：此外，从业人员的网络如果有效实施，可加强沟通，并提供一个交流信息、专门知识和技术的机制，并在协调诸多利益攸关者实现战略所有目标的努力中发挥重要作用。网络在当地保护行动和所有各级协调、监测和政策制定之间建立了必要的联系。

在很多国家，有限的体制能力限制了《战略》在国家一级的执行。因此，需要加强体制框架。这项具体目标包括扩大参与现有网络的力度以及视需要建立新的机构和网络。需要建立伙伴关系来加强与保护植物多样性有关的不同部门，如植物园、环境、农业、森林和教育部门之间的联系以及与地方社区和土著社区的联系。

在全球一级，建立全球植物保护伙伴关系为整合植物保护区开了好头。然而，仍然缺少跨部门网络，体制整合有限，并缺乏主流化。在国家准备对《战略》做出回应的情况下，这有助于促成将重点放在建立利益攸关者之间的网络上。



## 《全球植物保护战略》的执行

需要在国际、区域、国家和国家以下等级别采取相关措施执行《战略》。这包括制定国家指标，并将其编入相关计划、方案和倡议，包括国家生物多样性战略和行动计划。因植物多样性和国家优先事项方面存在的差异，各国间的指标可能会有所不同。多边和双边供资机构应当考虑实施种种政策和程序，确保其资助的活动是有助于而非有悖于战略及其指标。

本《战略》的执行应与 2011-2020 年《生物多样性战略计划》以及《公约》的其他工作方案、文书和议定书以及倡议协调一致。此外，还有必要为 2011-2020 年期间拟订一项监测本《战略》的框架，包括根据《公约》生物多样性指标框架下的程序，审查并统一各项指标和阶段性目标。

为确保执行工作的进展不受有限资金和缺少培训讲习班的限制，需要投入充足的人力、技术和资金资源向增订战略提供增援，以便在 2020 年以前实现各项指标。因此，除公约缔约方外，战略的进一步发展和实施还必须吸纳一系列行动方的参与，包括：

- (1) 国际倡议（如国际公约、政府间组织、联合国机构、多边援助机构）；
- (2) 全球植物保护伙伴关系成员；
- (3) 保护和研究组织（包括保护区管理委员会、植物园、基因库、大学、研究机构、非政府组织、非政府组织网络）；
- (4) 社区和重要团体（包括土著和地方社区、农民、妇女、青年）；
- (5) 政府（中央、区域、地方当局）；以及
- (6) 私营部门。

有关《全球植物保护战略》GSPC更详尽信息，请浏览GSPC工具包网页：[www.plants2020.net](http://www.plants2020.net)

# 附录 1

## 《生物多样性公约》生物多样性战略计划 2011–2020 爱知生物多样性目标

### 战略目标 A. 通过将生物多样性纳入整个政府和社会的主流解决生物多样性丧失的根本原因

**目标 1:** 至迟到 2020 年，人们认识到生物多样性的价值以及他们能够采取哪些措施保护生物多样性。

**目标 2:** 至迟到 2020 年，生物多样性的价值已被纳入国家和地方发展和减贫战略及规划进程，并正在酌情纳入国家会计系统和报告系统。

**目标 3:** 至迟到 2020 年，消除、淘汰或改革危害生物多样性的奖励措施，包括补贴，以尽量减少或避免消极影响，并遵照《公约》和其他相关国际义务，制定并采用有助于保护和可持续利用生物多样性的积极奖励措施，同时顾及国家的社会经济条件。

**目标 4:** 至迟到 2020 年，所有级别的政府、商业和利益攸关方都已采取步骤实现可持续的生产和消费，或执行了可持续生产和消费的计划，并将使用自然资源的影响控制在安全的生态限度范围内。

### 战略目标 B. 减少生物多样性的直接压力和促进可持续利用

**目标 5:** 到 2020 年，使所有自然生境、包括森林的丧失速度至少减少一半，并在可行情况下降低到接近零，同时大幅度减少退化和破碎情况。

**目标 6:** 到 2020 年，所有鱼群和无脊椎动物种群及水生植物都以可持续和合法方式管理和捕捞，并采用基于生态系统的方法以避免过度捕捞，同时建立恢复所有枯竭物种的计划和措施，使渔捞对受威胁的鱼群和脆弱的生态系统不产生有害影响，将渔捞对种群、物种和生态系统的影响限制于安全的生态限度内。

**目标 7:** 到 2020 年，农业、水产养殖及林业覆盖的区域实现可持续管理，确保生物多样性得到保护。

**目标 8:** 到 2020 年，污染，包括过分养分造成的污染被控制在不危害生态系统功能和生物多样性的范围内。

**目标 9:** 到 2020 年，入侵外来物种和进入渠道得到鉴定和排定优先次序，优先物种得到控制或根除，同时制定措施管理进入渠道以防止入侵外来物种的进入和扎根。

**目标 10:** 到 2015 年，减少了气候变化或海洋酸化对珊瑚礁和其他脆弱生态系统的多重人为压力，维护它们的完整性和功能。

### 战略目标 C. 通过保护生态系统、物种和遗传多样化，改善生物多样性的现状

**目标 11:** 到 2020 年，至少有 17% 的陆地和内陆水域以及 10% 的沿海和海洋区域，尤其是对于生物多样性和生态系统服务具有特殊重要性的区域，通过有效而公平管理的、生态上有代表性和相连性好的保护区系统和其他基于保护区的有效保护措施得到保护，并被纳入更广泛的土地景观和海洋景观。



**目标 12**：到 2020 年，防止了已知濒危物种免遭灭绝，且其保护状况（尤其是其中减少最严重的物种的保护状况）得到改善和维持。

**目标 13**：到 2020 年，保持了栽培植物和养殖和驯养动物及野生亲缘物种，包括其他社会经济以及文化上宝贵的物种的遗传多样性，同时制定并执行了减少基因损失和保护其遗传多样性的战略。

#### **战略目标 D. 增进生物多样性和生态系统带来的给所有人的惠益**

**目标 14**：到 2020 年，

带来重要的服务，包括同水相关的服务以及有助于健康、生计和福祉的生态系统得到了恢复和保障，同时顾及了妇女、土著和地方社区以及贫穷和脆弱群体的需要。

**目标 15**：到 2020 年，通过养护和恢复行动，生态系统的复原力以及生物多样性对碳储存的贡献得到加强，包括恢复了至少 15% 退化的生态系统，从而对气候变化的减缓与适应以及防治荒漠化做出了贡献。

**目标 16**：到 2015 年，《关于获取遗传资源以及公正和公平地分享其利用所产生惠益的名古屋议定书》已经根据国家立法生效和实施。

#### **战略目标 E. 通过参与性规划、知识管理和能力建设，加强执行工作**

**目标 17**：到 2015 年，各缔约方已经制定、作为政策工具通过和开始执行了一项有效、参与性的最新国家生物多样性战略和行动计划。

**目标 18**：到 2020 年，土著和地方社区的同保护和可持续利用遗传资源有关的传统知识、创新和做法及其对于生物资源的习惯性利用，根据国家立法和相关国际义务得到了尊重，并在土著和地方社区在各国相关层次上的有效参与下，充分地纳入和反映在《公约》的执行工作中。

**目标 19**：到 2020 年，与生物多样性、其价值、功能、状况和趋势以及其丧失可能带来的后果有关的知识、科学基础和技术已经提高、广泛分享和转让及适用。

**目标 20**：至迟到 2020 年，为有效执行 2011-2020 年《生物多样性战略计划》，依照“资源动员战略”的综合和商定进程从所有来源动员的财政资源将较目前数量有很大增加。这一目标将视各缔约方制定和报告的资源需要评估发生变化。



**BGCI**

*Plants for the Planet*

**Botanic Gardens  
Conservation International**

Descanso House, 199 Kew Road,  
Richmond, Surrey, TW9 3BW, U.K.

Tel: +44 (0)20 8332 5953

E-mail: [info@bgci.org](mailto:info@bgci.org)

Internet: [www.bgci.org](http://www.bgci.org)

<https://twitter.com/bgci>



*Robert Benson*



由日本政府通过日本  
生物多样性基金赞助  
出版。



Japan Biodiversity Fund