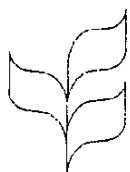




CBD



生物多样性公约

Distr.
GENERAL

UNEP/CBD/COP/3/21
15 September 1996
ORIGINAL: ENGLISH

生物多样性公约缔约国会议
第三届会议
阿根廷，布宜诺斯艾利斯
1996年11月4日至15日
临时议程项目 13.1

促进和便利取得及转让和发展技术

执行秘书的说明

摘要

第一届缔约国会议在其第 I/7 号决定中要求科技和工艺咨询附属机构(科技咨询机构)第一届会议依照第 25 条第 2(c)款向第二届缔约国会议提供有关"《公约》第 16 和第 18 条设想的促进和便利取得及转让和发展技术的方法和途径"的建议。第二届缔约国会议在其第 II/18 号决定中还决定它希望根据中期工作方案在其第三届会议中讨论"《公约》第 16 和第 18 条设想的促进和便利取得以及转让技术的方法"。

第一届缔约国会议在其第 I/2 号决定中还决定"依照《公约》第 16 条的规定和为了满足保护生物多样性及其持久使用的目的,促进取得、转让和合作共同发展技术的项目"是一项取得和利用《公约》的财务机制提供的财政资源的优先方案。1995 年 9 月 4 日至 8 日在巴黎举行第一届会议的科技咨询机构在其第 I/4 号建议中建议科技咨询机构除其他事项外应对技术转让有关的现有机制和活动保持注意,并找出缔约国未获满足的需要。

第二届缔约国会议于 1995 年 11 月 6 日至 17 日在雅加达举行,它注意到科技咨询机构通过的有关《公约》第 16 和第 18 条设想的促进和便利取得及转让和发展技

术的方法和途径的建议 I/4。第二届缔约国会议希望这份背景文件应考虑到生物技术对保护和持久使用生物多样性而尤其是对发展中国家的重要性，以及对能力建设和提供适当财政资源的有用作用。该会议要求这份文件阐明对转让技术有利和造成障碍的关键优先问题，供科技咨询机构审议。它还要求科技咨询机构第二次会议向第三届缔约国会议提出一份详细报告。

这份说明审议了科技咨询机构的有关建议以及缔约国会议的决定、缔约国的来文、1994年4月在墨西哥举行的生物多样性科学专家政府间不限成员名额会议的审议结果、环境规划署专家小组报告一至四、区域和分区域投入、和有关国际和非政府组织和私有部门的代表发表的观点。科技咨询机构关于促进和便利取得及转让和发展技术包括生物技术的第 II/3 号建议载于 UNEP/CBD/COP/3/3 号文件。

这份说明对技术发展和转让的各种关键问题提出了全面看法，探讨了与生物技术有关的主要问题，并指出了对转让技术有利和造成障碍的关键优先问题。它注意到加强发展中国家技术能力的重要性，并强调政府在促进私有部门参与建设发展中国家技术能力方面的作用。这份报告还强调需要把有关技术的讨论联系到具体部门和问题，并指出需要把未来有关技术问题的审议联系到缔约国会议已经确定的主题，例如海洋和沿岸生物多样性和农业生物多样性。

目录

一. 技术和生物多样性公约.....	5
1.1 生物多样性公约中的技术.....	5
1.2 保护和持久使用的技术.....	6
1.3 生物技术的特性.....	9
二. 技术转让和技术能力建设.....	10
2.1 技术转让机制.....	10
2.2 研究、培训和体制发展.....	11
2.3 私营部门的作用.....	13
2.4 技术能力建设.....	13
三. 科学和技术合作.....	13
四. 缔约国会议的优先问题.....	15
4.1 技术能力建设.....	15
4.2 技术、国际贸易和人力资本.....	15
4.3 国家和部门政策.....	15
4.4 技术查验和评价.....	16
4.5 科学和技术合作.....	16
4.6 私营部门的参与.....	17

导言

1. 第一届缔约国会议在其 I/7 号决定中要求科技和工艺咨询附属机构（科技咨询机构）第一届会议依照第 25 条第 2(c)款向第二届缔约国会议提供有关“《公约》第 16 和第 18 条设想的促进和便利取得及转让和发展技术的方法和途径”的建议。
2. 第二届缔约国会议在其第 II/18 号决定中还决定它希望在其中期工作方案中讨论“《公约》第 16 和第 18 条设想的促进和便利取得以及转让技术的方法”。
3. 第一届缔约国会议在其第 I/2 号决定中还决定“依照《公约》第 16 条的规定和为了满足保护生物多样性及其持续使用的目的，促进取得、转让和合作共同发展技术的项目”是一项取得和利用《公约》的财务机制提供的财政资源的优先方案。
4. 于 1995 年 9 月 4 日至 8 日在巴黎举行第一届会议的科技咨询机构在其第 I/4 号建议中建议科技咨询机构除其他事项外应对技术转让有关的现有机制和活动保持注意，并找出缔约国未获满足的需要。
5. 第二届缔约国会议于 1995 年 11 月 6 日至 17 日在雅加达举行，注意到科技咨询机构通过的有关《公约》第 16 和第 18 条设想的促进和便利取得以及转让和发展技术的方法和途径的建议 I/4。该次会议核可了建议 I/4 中的第 1(d)款，要求执行秘书考虑到缔约国和观察员在科技咨询机构第一届会议和第一和第二届会议上表示的观点，包括与资料交换机制有关的决定、生物多样性公约政府间委员会第一届和第二届会议和 1994 年 4 月在墨西哥举行的生物多样性科学专家政府间不限成员名额会议的审议经过包括作为附件的环境规划署专家小组报告一至四，编制一份内容切实并且言之有物的背景文件，供科技咨询机构第二届会议审议。
6. 第二届缔约国会议希望这份背景文件应考虑到生物技术对保护和持久使用生物多样性而尤其是对发展中国家的重要性，以及对能力建设和提供适当财政资源的有用作用。会议要求这份文件找出对转让技术有利和造成障碍的关键优先问题，供科技咨询机构审议。
7. 它还要求科技咨询机构第二次会议向第三届缔约国会议提出一份详细报告。因此这份说明考虑了科技咨询机构的有关建议以及缔约国会议的决定、缔约国的来文、1994 年 4 月在墨西哥举行的生物多样性科学专家政府间不限成员名额会议的审议结果、环境规划署专家小组报告一至四、区域和分区域投入、和有关国际和非政府组织和私有部门的代表发表的观点。科技咨询机构第 II/3 号建议载于其第二次会议的报告（UNEP/CBD/COP/3/3）。
8. 根据缔约国会议的要求，这份说明对技术发展和转让的各种关键问题提出了全面看法，探讨了与生物技术有关的主要问题，并指出了对转让技术有利和造成障碍

的关键优先问题。它特别强调发展发展中国家的技术能力，并注重政府在促进私有部门参与建设发展中国家技术能力方面的作用。这份报告还强调需要把有关技术的讨论联系到具体部门和问题，并指出需要把有关技术的未来审议联系到缔约国会议已经确定的方案问题，例如海洋和沿岸生物多样性和农业生物多样性。

一. 技术和《生物多样性公约》

1.1 《生物多样性公约》中的技术

9. 《公约》明确认识到所有种类的技术在保护生物多样性和利用遗传资源方面担当的作用。有关取得技术和取得遗传资源的问题正是《公约》赖以建立的基础。涉及与取得遗传资源有关的第 15 条的事务已由缔约国会议在其他议程项目下审议。第 16(1)条规定了缔约国取得和转让技术所应承担的各种义务：“每一缔约国认识到技术包括生物技术，且缔约国之间技术的取得和转让均为实现本公约目标必不可少的要素，因此承诺遵照本条规定向其他缔约国提供和（或）便利其取得并向其转让有关生物多样性保护和持久使用的技术或利用遗传资源而不对环境造成重大损害的技术”。

10. 本条的用语需要详加审查。首先，该条明确认识到技术包括生物技术的取得和转让对实现《公约》的目标极为重要。换言之，如要实现《公约》的三项目标，缔约国必须取得有关技术。其次，技术的种类分为：与保护生物多样性有关的技术；与持久使用生物多样性的组成有关的技术；和利用遗传资源的技术。确立了这些技术的一项重要特性：这些技术不应对环境造成重大损害。

11. 《公约》中，除生物技术之外，并未明确提到与实现目标有关的具体技术。第 16(1)条中提到的“有关生物多样性保护和持久使用的技术或利用遗传资源的技术”的涵义至为广泛，可作各种不同的解释。例如，它可指专门为保护生物多样性而发展的技术，亦可指为其他目的而发展的技术，但可用作保护生物多样性之用。

12. 在第 16 条中还规定了一些其他取得和转让技术的条件。这些条件包括：(a) 取得和和转让技术给发展中国家应根据“公平和最有利的条件，包括共同商定的减让和优惠条件”（第 16(2)条）；(b) 此种技术属于专利和其他知识产权的范围时，“这种取得和转让所根据的条件应承认且符合知识产权的充分有效保护”（第 16(2)条）；和(c) 向提供遗传资源的缔约国，特别是发展中国家，“提供利用这些遗传资源的技术和转让此种技术，其中包括受到专利和其他知识产权保护的技术。技术的此种取得和转让应根据共同商定的条件”（第 16(3)条）。知识产权问题将在第三届缔约国会议的不同议程项目下审议。

13. 上述条款中规定的条件具有一些政策上的含义。首先，“公平和最有利的条件，包括共同商定的减让和优惠条件”似乎建议取得和转让技术的条件不同于国际技术

市场确立的机制和条件。其次，《公约》并未规定取得和转让技术的条件，也未指明这类条件。这由缔约国规定它们认为适当的取得和转让技术的条件。在第 16(2)条中使用“共同商定的”用语似乎表示应进行谈判以便有关当事方在取得和（或）转让技术之前商定条件。

14. 《公约》中还有载有技术规定的其他各条。第 12 条规定研究和培训，这是技术能力建设的必要方面。该条规定缔约国“在查明、保护和持久使用生物多样性及其组成部分的措施方面建立和维持科技和培训方案，并对此种教育和培训提供支助以满足发展中国家的特殊需要”。第 12(c)条还要求合作“利用生物多样性研究中的科学进步以发展保护和持久利用生物资源的方法”。

15. 第 18 条指明通过技术和科学合作设立和加强研究和保护的技术能力。该条规定：“（每一）缔约国应促进与其他缔约国尤其是发展中国家的科技合作……促进此种合作时应特别注意通过人力资源开发和机构建设以发展和加强国家能力”。第 18(3)条还设立了交换所机制以促进科技合作。

16. 目前关于取得和转让技术的讨论中的一项主要限制是这些讨论把所有技术都视为具有相同特性并都适合于通过一种机制转让。一种技术的特性不仅决定了该技术转让的机制或途径，并且也可能影响制订何种政策以促进其发展和转让。因此，应在决定具体机制和措施便利其发展和（或）转让之前了解有关技术的性质或特性。

1.2 保护和持久使用的技术

17. 发展中国家已经取得各种生物技术或正在取得和发展生物技术，其方式为投资培训共有关技术和生物技术领域的科学家，与设在工业化国家的研究和发展机构（大学和私人公司）建立合作安排，和交换专门知识和取得科学信息。大多数发展中国家取得和发展技术和生物技术的主要障碍是缺乏与生物技术有关学科的科学技能、欠缺适当的机构安排、私有部门参与研究发展不足和缺乏财政和其他经济刺激以吸引对生物技术发展的投资。

18. 这个问题确有两方面。首先，虽然有关技术的确存在，但这种技术供应不足，而更重要的是这种技术没有体制归属。体制上的安排一般不足以使其有效运用，因此在生物技术的研究和发展系统内的个别组成部分的必要相互作用根本不存在。其次，即使对这项问题有部分认识，但是没有必要的政策也没有具有必要经验和眼光的政策分析人员足以补救这种情况。

19. 许多用于保护生物多样性的有关技术都属公共所有，可通过培训方案和信息查找和交换取得。不过困难之处是设立体制结构，用以取得有关知识，并将其用于保护生物多样性和将生物资源转换为新的经济产品。新旧技术如何用于保护生物多样性和持久使用其组成部分的程度将取决于调动新知识和新技术的程度，而尤其是取决于设立适当机构安排使其能如此运用的程度。

20. “技术”不是一成不变的概念，它涉及各种不同的混杂形式或“组成部分”（关于工厂设计、流程知识、工厂结构、可行性研究、生产管理、销售、分配等知识）。所有这些知识都是开始生产时所必须的，但是不是任何希望在一个国家设立新的生产设施的机构所全部拥有的。一般而言，它会拥有其中少数几个组成部分，但它少有可能拥有将这些知识的组成部分融合成为可行的生产设施的必要技能。

21. 大多数国家欠缺这种必要的管理技能，以致当地机构或公司不“采购”每种技术而以低廉的“实际”价格购买技术，这造成完全依赖外国公司的局面。这通常由大型多国公司进行，它们常常分包技术和生产进程中的各个阶段，以便提供整套技术。只有在接受国不仅取得技术而且具有应用和修改技术以适应当地情况的能力时，技术转让才算成功。技术转让应使接受国累积进行技术改变的技术能力。

22. 目前存在着各种传统和新的技术可用于保护生物多样性和持久利用遗传资源或材料。保护技术和持久使用的技术密切相关并有时完全相同。不过这份说明将这两者在下文分类上作了分别，而同时也指出了相似之处。在实际应用上，这种分类可能效用不大，各种技术时常合并以满足某些需要或解决具体问题。

23. 保护技术可分为就地保护和移地保护两类。就地保护指“遗传资源在生态系统和自然生境内存在的条件，对于驯化和培植物种而言，其环境是指生物资源在其中发展出其明显特性的环境”。移地保护是指“将生物多样性的组成部分移到它们的自然环境之外进行保护。因此，就地保护技术是指在生态系统和自然生境内用于保护遗传资源的技术，而移地保护技术是指在自然生境以外用于保护遗传资源的技术。这种分类只在划分已在就地保护和移地保护条件下的技术时才有用。

24. 就地保护时常与保护区的设立和管理有关，并涉及空中调查设备、地理信息系统、筑篱设备等“硬技术”的应用，和专门知识、管理办法、和行为形式和态度等“软技术”。这些技术大都普遍存在，即使在发展中国家也是如此，并已被各种机构用于保护保护区内的遗传资源。这些技术的应用受到限制并非这些技术不可得，而是缺乏有关生态系统现况而尤其是关于遗传资源在特定生态系统或生境中的多样性的适当可靠分类资料。这项问题可通过对特定生态系统内的植物、动物和微生物进行分类研究和系统调查加以解决。进行这项工作至少需要一些训练精良的分类学家和其他有关的专业人员。

25. 就地保护也可扩大到其他领域，例如农业生物多样性，以便包括与低外界投入农业有关的技术、综合虫害管理、绿化和其他农场管理技术。这些技术已由科技咨询机构讨论，并将由缔约国会议在其审议农业生物多样性的主题时加以讨论。科技咨询机构第一届会议审议了与保护和持久使用海洋和沿岸生物多样性有关的技术。缔约国会议不妨注意到科技咨询机构第二届会议提出的建议，即要解决与技术有关的问题，比较可行的办法是把这些技术与具体工作方案领域例如农业生物多样性和海洋和沿岸生物多样性联系起来。

26. 就地保护生物多样性涉及一系列科学研究活动,例如分类学研究以查明生态系统内的生物多样性、随机种群研究以确定野生物种群的存活情况和遗传学等。此外,也运用各种规划和管理技术以确保生态系统的管理。任何特定机构为参与科学研究或规划和管理就地保护系统内的生物多样性所需的一些知识和技能一般都刊载在科学出版物和公园管理手册内,这些出版物和手册大都人人可得。不过,许多知识和技能并不浅显易懂;即这些知识和技能并未明确载明,并随个人所有。知识和技能的取得主要通过取得培训、研究和信息。有一大部分知识靠尝试和经验取得;除了引伸的原则和易于使用的常规之外,还有通过在职学习和经验取得和改善的“通则”。

27. 移地保护办法包括设立植物园、动物园、水族馆、基因和/或种子库和林园。种类广泛的技术用于保护任何这种移地系统下的资源。植物园和基因和(或)种子库是植物的主要移地保护办法。基因库使用组织培养、外地繁殖、原生质融合和冷冻保存等技术。这些技术均以科学或知识为基础,即它们不以硬件或机械的方式存在,而以技术和过程的科学知识的形式存在。

28. 移地保护动物遗传资源一般涉及动物园和基因库。冷冻保存和胚胎转让等技术多获采用。DNA 鉴定和 DNA 分析用来研究和分析物种的基因组成。就地保护系统例如基因库的运用已经更加确立和技术上的发展。这主要是“高级技术”而其中大都是组织培养、DNA 杂交、DNA 鉴定和异酶等生物技术的出现和利用的缘故。不过,其中有些技术——例如 DNA 杂交——尚未普遍被发展中国家取得或被其利用。

29. 原先为移地保护发展的一些技术目前已用于促进就地保护方案的效能和效率。例如,为管理驯化物种而发展并最初用于管理驯化物种的胚胎转让技术目前已用于保护野生物种。同样的例子说明生物技术可适用于各种情况,而其应用也不限于某一部门或分部门。技术的应用并不只限于一种保护方法,其应用的范围取决于技术应用的“创新”。

30. 保护生物多样性和持久使用其组成部分在各方面都是技术相连的。保护技术和持久使用技术之间一般难有明确划分。许多为利用遗传资源而发展的技术目前都用于资源保护。例如,发展组织培养是为了增加医疗和农业领域的组织微繁殖率。目前这项技术已用于基因库,以维持有用的种质增添。这种技术也用于微繁殖物种和恢复退化的生态系统。

31. 保护技术和持久使用技术把许多技术和有关知识聚集在一起。以信息的密集和所涉的知识而言,这些技术通常都至为复杂。发展、转让和应用多数保护技术——例如冷冻保存——需要各种技能,这只能通过这一领域的培训、研究和经验才能发展。

32. 用于保护生物多样性和持久使用其组成部分的有关技术并不必然像易于购得

得设备或机械显现于国际市场。大多数用于保护和持久使用生物多样性的新技术都需要大量科学和知识。这些技术主要都是人力技术，其取得通常都与发展人力有关。技术的市场价格也难于计量，其取得和（或）转让涉及人力资源发展过程和科学家和机构之间交换信息。在这方面，发展必要的能力以促进技术发展与履行《公约》第12条研究和培训密切相关。此外，涉及技术合作的传统方案可在促进履行《公约》而尤其在技术问题方面担当重要作用。

1.3 生物技术的特性

33. 国际社会特别是通过《公约》已经注意到生物技术保护生物多样性和利用其组成部分方面的重要性。大家已经认识到利用就地保护方法利用和保护遗传材料是生物技术的主要特征。与就地保护方法有关的技术是长期以来已经发展的大批技术中的一部分。因此生物技术需在全盘技术发展的范畴内审议，而不应视为是一套孤立的技术。生物多样性为农业、制药业和化学品部门的各种生物技术工业提供原材料。过去十多年来生物技术工业的增长一直与有系统地寻找遗传材料和将其转换成新产品有关。新的生物技术已使寻找、筛选和储存遗传材料的工作变得更为简单。遗传资源的价值已经增加，为遗传资源的医疗和生物化学特性进行筛选已大都恢复。

34. 在寻找和利用及保护遗传资源方面利用生物技术从植物学、人种生物学、寄生虫学、遗传工程和生物化学等各种学科取得科学知识和专门知识。例如，探索具有某种生化性质的新遗传材料需要各个学科的专门知识，涉及一系列程序，包括寻找、收集和科学鉴定植物材料，提取抽出物和进行色层分析，对原始抽出物进行药用筛选，对抽出物的每一部分进行生物鉴定，核查分离化合物的纯度，和进行化合物的大型样品分离以供药用和分类毒理测试。所有这些技术活动都涉及大量科学。

35. 虽然生物技术在保护生物多样性和持久使用遗传资源方面的作用已获承认，但这项技术的性质却还未被充分了解。国际上对生物技术转让给发展中国家的讨论并不是认识到生物技术和其他技术之间的差异。生物技术一向常被认为由硬件或机械组成。它需要大量知识的情况大都遭到忽略或误解。

36. 为了有效运用生物技术实现《公约》的目标，则各国制订适当措施便利生物技术的发展 and 转让就至关重要。但这种措施的依据必须是明白了解具体生物技术的特性。首先，生物技术由一组科学和知识密集的技术组成。发展和转让这种技术需要取得和应用分子生物、生物化学和遗传学等具体领域的科学知识和技能。其次，生物技术是涉及各个方面的技术。生物技术能运用于广泛的经济部门。利用不同的遗传材料，有可能使用一种生物技术发展不同的产品。生物技术的影响也散布到各种工业（从制药业到农业）和社会-经济部门。这项技术能用于地方一级，也能用于技术密集的工业。

37. 第三，生物技术代表各种学科的合并。它具有多学科的性质，这种技术的一种

运用需要各种科学和技术学科，并需综合使用各种技术。生物技术的发展和应用需要体制结构以聚集各种专门知识和科学知识。第四，生物技术领域的发展一向极为不定。如第二届缔约国会议 I/5 号决定所指，发展新的生物技术所可能得到的利益及与这项利益有关的风险一向都无法确定。这种不确定的情况涉及生物技术所得的利益和这种利益如何由不同经济部门的参与者分享。缔约国会议将在其第三届会议中审议分享利益的问题。

38. 由于生物技术由一组知识密集的技术组成，其取得和(或)转让很少涉及转让大量的机械设备。目前已有相当的证据显示，即使是工业能力有限的小国，如通过培训和研究，特别是根据《公约》第 12、15、16、18 和 19 条设想的相互商定的安排，加强其人力-资源能力，也能在具体领域中，进行到生物技术的前缘。这意味着发展中国家必须全力进行培训，并改善取得信息特别是取用专门性的科学数据库的环境。它们也必须想方设法，通过筛选和划分特性，增加其遗传资源的价值。这将加强它们从遗传资源发展新产品的能力。

二. 技术转让和技术能力建设

2.1 技术转让机制

39. 有许多种机制或手段可以用来转让或获取技术，其中外国直接投资是最主要的一种，占了向发展中国家的技术流动的 60% 以上。技术转让所采用的具体机制有：启钥项目、外国直接投资、联合企业、全部拥有的子公司、许可证交易、技术服务安排、联合研究与发展安排、培训、信息交流、销售合同、管理合同。这些机制并不互相排斥。启钥项目是根据双边技术合作安排转让某种技术组成部分和成分的主要模式。它牵涉到由提供技术的公司和(或)国家的技术专家建造、示范操作、向接受机构或接受国交付使用或移交一项设施。这项机制已用于发展基因库设施和在一些发展中国家转让相关的技术成分。

40. 联合企业是外国直接投资的一种形式，它需要在一个企业拥有股份的东道国国民认购一些股份资本。这种技术转让形式在保护生物多样性领域并不常见。不过，在制药部门却已在采用，当地国民可以购买在发展中国家营业的外国制药公司子公司的股份。这种资金安排也有助于与新的技术系统有关的管理技术的流通。与这种活动有关的政策问题往往与具体的公司战略有关，而不是国家规划的结果。国家在这方面的作用是提供一个有利的政策和体制环境，让各公司有效率地运行。

41. 还有一种技术转让机制是许可证安排。这是一种纯的技术合同，因为它不需要同时转换资产所有权。许可证让接受公司、机构或国家以使用费换取使用属于提供技术方的专利技术的权利。这种使用费往往是以产品的总销售额减去进口额或某种可比的“流量”计算的。偶尔有一笔“一次性”付款。许可证协定内一般载有限制接受方使用的规定，而且往往包括除核心技术本身以外的其他技术“成分”（如提

供培训、工程设计、专业设备等)。对双方的主要好处是,它让技术转让得以在没有资金参与所牵涉到的风险的情况下进行。这种技术转让形式用于微电子之类的新技术,在某种程度上也用于制药业。

42. 转让保护技术的最常见的机制有:联合研究与发展、在外国大学和其他机构培训国民、根据生物多样性勘探安排进行技术合作、以及各种形式的信息获取和交流。在生物多样性领域,现正在发展开展联合研究与合作。根据这种安排,一个公司如有兴趣从发展中国家获取遗传材料,便可以与该国的有关机构或当局签订合同。该公司可以按照合同内所规定和同意的条件在该国勘探生物多样性——探测有商业意义的遗传和生物材料。

43. 总之,可以通过许多机制从发达国家向发展中国家、从一个机构和(或)公司向另一个机构和(或)公司转让技术。采用何种机制则视转让的技术的特点以及在提供国和接受国现行的各种条件而定。不过,可以通过培训、联合研究与发展、专门的技术合作、以及信息获取和交流来转让保护和持久使用技术。各国所面临的任务是实行有助于利用其中的任何一种机制转让相关技术的措施。更加根本的是,发展中国家必须建立必要的技术能力来有效地参与技术转让安排:寻找相关的技术,筛选、获取、发展这种技术,然后将它们用于保护生物多样性和持久使用遗传资源。

2.2 研究、培训和体制发展

44. 《公约》第12条讨论了培训和研究的问题,要求各缔约国“在查明、保护和持久使用生物多样性及其组成部分的措施方面建立和维持科技教育和培训方案,并为此种教育和培训提供支助以满足发展中国家的特殊需要”。

45. 然而,由于多种原因,大多数发展中国家既未能从事研究与发展,也未能获取保护和持久使用生物多样性的技术。首先,许多发展中国家尚未建立起足够的科技力量、特别是人力资本。其次,缺乏财政资源给进一步投资培训或与外国大学或培训机构的合作项目造成了重大的限制。

46. 如果这些国家要有效执行《公约》的三项目标、特别是关于取得和转让技术的规定,它们就必须组织起来,规划和投资于培训和新技术的研究与发展,以及更新一些传统技术。应在生物分类学、植物学、遗传工程和动物学等科学领域着重开展培训和研究与发展。还必须将培训和研究发展的优先放在具体的国家需要上,这些应该列入《公约》第6条所要求的生物多样性国家战略、行动计划和方案内。

47. 各机构在促进发展和转让保护和持久使用技术方面的作用不容置疑。机构是技术发展的主要地点,也是积累技术能力的场所。机构也是进行保护、采用各种技术使用生物多样性的组成部分的单位。产业公司形式的机构也积累运用生物技术和其他技术将遗传资源转变成药物和其他产品的能力。

48. 在国家保护活动中一般缺少机构协作,这主要是因为大多数现有的机构孤立运转,而且常常争夺有限的财政资源。如上所述,保护生物多样性和持久使用其组成部分是有系统的活动,需要汇合各种不同的技能和知识,而单独一个机构并不具备这些。例如,专门从事于保护的机构、如基因库、植物标本室和其他机构必须对种质进行分类、保存和储藏。大学的分子生物学、病毒学、免疫学和植物化学等领域的研究部门等机构促进国家保护活动。如果不将这种机构的专长和知识组织起来、取得协作效应,便不可能在国家一级取得有效的保护。

49. 机构发展是促进在发展中国家积累技术能力的一个重要因素。机构为各国提供对付技术和环境风险的各种途径。特别是在新兴工业化国家最近技术转变的历史清楚地表明了机构改革在发展中的作用。在这些国家作出了具体的机构安排,以求创造和调动财政、人力和技术资源,并将其用来解决具体问题。这些国家制订了明确支持建立和加强机构的政策。需要在大多数发展中国家开展具体的研究,以确定机构改革的具体需要。

50. 大多数发展中国家开展有效的技术谈判和获取和使用公有技术的机构能力都有限。不过,发展中国家的一些机构还是采取了一些重要步骤,在生物技术的各个方面开展研究。然而,其中大多数机构缺乏财政和基础设施能力来维持研究、协助将其研究成果转变成对国家有经济利益的生产活动。还应指出,许多发展中国家机构能力有限与现有的机构僵化、不能适应新的挑战有关。在大多数发展中国家,负责生物技术研究发展的机构很少与从事生物多样性管理的机构相连。因此,在跨机构分享专业知识方面缺乏机构协作。这些国家通行的常规信条是,保护不是一件研究与发展或技术工作。保护机构很少参与生物技术研究与发展,即使技术为保护遗传资源提供了新的机会。

51. 为了让发展中国家执行《公约》并充分利用《公约》所带来的好处,需要开展各种机构改革。开展机构改革是为了创造可以灵活调动补充能力来开展保护和持久使用工作的机构。这种机构还可以从事相当水平的研究与发展 and 培训。可以加强在《公约》执行工作的各个方面表现出相当的灵活性的现有机构,也可以建立新的机构。加强机构可以包括提供必要的技术基础设施、调动和增进技能、建立信息获取和管理系统、以及保证研究与发展活动有合理的预算。这就是机构发展的内容。

52. 在这些国家进行机构发展的同时,还应进行各种政策和法律改革,以促进技术发展。例如,税收优惠办法可以包括:对外国工程师免征所得税、对建造研究机构的房地产免征地方税、出售技术的收入免税、对技术密集型企业的开创者免征所得税、以及给使用新技术的项目特别、加速折旧费。其他措施有:研究和职业培训设备的税收抵免和加速折旧、研究和培训开支的税收抵免、进口研究设备减税、进口高技术工业设备减关税、以及将研究与发展储备金当作亏损。

2.3 私营部门的作用

53. 在保护和持久使用遗传资源方面发挥重要作用的另一批机构是私营公司。私营部门已经是使用遗传资源方面的一个关键角色，而且将来可能更是如此。近年来其主要形式是国际制药公司参与勘探新的生化化合物。但是，越来越多的迹象表明，本地公司正在兴起，它们也在开始发挥类似的作用。这种公司往往与国际公司结成“战略联盟或伙伴”，由国际公司提供技术，当地公司在总的增值链中发挥辅助作用（如开展对自然化合物的初步筛选）。如果有适当的鼓励措施和其他政策办法，私营部门应能在保护和持久使用生物多样性方面发挥主导作用。

54. 在大多数发展中国家，由于缺乏适当的鼓励措施，私营公司参与保护活动仍然有限。为了获取相关技术，这些国家需要明确地将私营部门带进保护方案——一方面是作为新技术的来源，另一方面是作为保护方案的潜在供资者。私营产业公司具备相当的、尚未开发的技术知识和技能可用于保护和持久使用遗传资源。由于不完整的、死板的体制结构，也由于缺乏适当的鼓励措施，大批科技人力资本分散在大量的私营公司和有关机构，未得到有效利用。这种局面继续使发展中国家失去从现有的体制多样性中得益的机会。

2.4 技术能力建设

55. 技术能力包括让一国和（或）一个经济体系了解全世界的最佳技术并利用这种了解促进达到比原来可能的更快的经济增长的一系列能力。这种能力取决于本国的技术努力来掌握新技术、根据当地情况改造新技术、在经济内部改进和传播新技术、然后利用新技术促进制成品出口增长和多样化、最终是出口技术本身。本国必须在机构和（或）公司一级和国家一级作出所需的努力。然而，机构和（或）公司在技术上参差不齐。它们各自拥有自己的默知识，这只限于机构和（或）公司本身，还有可以交易或转让的其他知识。

56. 有三类机构/公司能力：(a) 投资能力——指的是机构或公司确定和筹备项目、购置设备和制品、进行详细设计、并建造、安装和操作生产设施的能力；(b) 生产能力——涉及运作、质量控制、维修、改造、设备改型、研究、设计和创新；(c) 联系能力——从部件或原料供应商、分包者、顾问、服务公司和技术机构接受和传递信息所需的技能。

57. 就《生物多样性公约》而言，技术能力可以视作是一国要了解、发展和有效应用适当技术来保护生物多样性和持久使用遗传和生物资源所需的一系列能力。这种能力集中和分布在具体的国家机构以及私营公司和本国和当地社区。

三. 科学和技术合作

58. 《公约》本身就已认识到了科学和技术合作在达到《公约》的目标方面的作用。

《公约》建议开展涉及信息交流（第 17 条）和联合研究与发展（第 15、16、18 和 19 条）方面的技术合作，并强调必须开展双边和国际合作来促进分享科技信息。其他技术合作形式有分包研究与发展 and 仿效生物多样性勘探安排的形式。

59. 一些发展中国家的机构已在开始与工业化国家的公营研究与发展机构和私营公司开展各种形式的技术合作。这种合作包括：(a) 培训发展中国家的科学家应用新技术保护和利用遗传资源；(b) 交流关于新的科技发展的信息；(c) 向发展中国家的合作机构提供各种技术组成部分；(d) 联合开展研究与发展。但是，其中大多数技术合作并没有得到发展中国家的政府的充分支持。它们往往是发展中国家机构中一些与发达国家的公司和公营研究与发展机构有联系的科学家的努力和兴趣的结果。

60. 如果发展中国家不能取得有关保护和持久使用生物多样性的各种技术，它们便不可能有效地进行技术转让方面的国际谈判或有效开展《公约》的执行工作。其中大多数信息可以从工业化国家的科学出版物、讲习班、会议和各种机构的电子媒介获取。但是，发展中国家往往不把它们当作是重要的技术信息来源。就生物技术之类的技术而言，大部分技术知识可以从科学杂志和讲习班获取。发展中国家必须给这种信息获取机制以充分的重视，并有效地利用它们来获取新的保护和持久使用技术的各种成分。它们还应建立各种系统来与各种形式的全球信息网相连。

61. 这项活动的一个优先领域是在发展中国家的机构和工业化国家的机构之间为交流信息建立直接的通讯联系。这种联系将有两种基本后果。第一，这将让发展中国家取得否则无法得到的有关生物多样性的保护和持久使用的信息。第二，这会让发展中国家的研究人员对需要在他们自己国家收集何种信息有所了解。这两种后果所需的机构安排稍有不同。第一种可以通过与以传播信息本身为目的的机构联系来达到。第二种更加具体地涉及研究机构。但是，问题是不可能事先确定信息可能以何种方式使用，目前便将信息限于某种机构是不明智的。应该优先推动可以尽量广泛地普及的措施。

62. 将设在发展中国家的机构与工业化国家的机构相联系只会促进技术采购的进程。必须在发展中国家采取措施，专门处理传播、使用和管理问题。有许多种选择，从联机查取出版物到其他媒介都可以。所有这些都需要加以探讨。搜寻和获取信息的第一步便是与工业化国家的众多信息设施直接建立联系。这种设施为大量目的服务，包括产品信息、政策信息、公共教育等活动。在设计信息搜寻和获取系统时必须考虑到这种形式变化。

63. 在一些发展中国家，宏观经济和其他体制条件都不利于发展和维持技术合作。例如，当地货币不稳定、缺乏充分或可靠的基础设施、缺乏吸引外国企业的鼓励措施、机构间或公司间交易与合作的法律框架不良或不完善，这些是妨碍建立长期的、战略性技术合作关系的主要因素。

64. 发展中国家政府必须采取政策和法律措施，促进它们的机构和私营公司与一些

工业化国家的私营公司和发展机构建立技术合作关系。这种合作关系可以扩大到以增值遗传材料换取新的技术知识和技术能力建设：发展中国家可以向发达国家的公司或公营研究与发展机构提供增值遗传材料，以换取知识、信息、培训当地科学家、甚至设备等形式的新技术。这种交换可以通过合作研究与发展来进行。这一机制的优点是，外国公司和（或）公营研究与发展机构可以将生物技术等新领域的技术知识带到合作中来。

65. 根据《公约》第18条第3款的规定建立的交换所机制将在促进科学和技术合作方面发挥关键作用。交换所机制可以成为：(a) 有关全球科技研究与发展活动的新信息、包括有关新的保护和持久使用技术的信息的来源；(b) 发展中国家的研究人员和（或）机构、包括私营公司与发达国家的研究与发展中心和公司之间的联系；(c) 向发展中国家提供有关如何建立技术合作关系的的信息、包括协助它们制定法律措施（如具体的技术合作合同）和适当的技术采购战略的手段；(d) 发展中国家的机构取得新的私营部门资金来源的手段。

66. 交换所机制可以通过确保将新信息放上互联网等电子通讯系统来促进交流和传播信息。事实上，交换所机制可以建立自己的传播信息的系统。它还可以在协助发展中国家发展与《公约》有关的问题的国家信息系统或数据库方面发挥积极作用。这可以通过培训发展中国家的人员学习新的信息管理系统来达到。

四. 缔约国会议的优先问题

4.1 技术能力建设

67. 第16和第18条内所谈到的关于技术发展和科技合作的问题是在发展中国家建设技术能力、以促进执行《公约》的三项目标这项更大的工作的一部分。在这方面，应优先想方设法促进发展中国家的技术能力。上述证据表明，技术能力建设往往是发展中国家的努力结果。在这方面，发展必要的技术的主要责任在于寻求建立这种能力的国家。《公约》强调相互安排，为建立各种多边和双边技术合作安排提供了坚实的基础。

4.2 技术、国际贸易和人力资本

68. 对于制订国家政策的工作的讨论必须考虑到国际贸易在技术发展中的作用。大量的证据表明，外国投资是最重要的技术转让途径。正是通过这种投资，大多数新兴工业化国家的技术面貌在最近的几十年里得到了如此迅速的改观。但是，各国从外国直接投资中吸取更大的好处的能力依赖于现有的人力资本、各种鼓励措施、和长期的技术发展目标。投资人力刚开始成为技术发展方面的一项关键性的政策问题，并将在不久的将来成为大多数发展中国家所关心的最重要的政策领域之一。

4.3 国家和部门政策

69. 鉴于上述评价,有关取得和转让技术的问题显然无法与《公约》的其他优先问题割裂开来讨论。特别有关的是缔约国会议已经查明的具体方案领域的有关问题,如海洋和海岸生物多样性、农业生物多样性、以及森林生物多样性和淡水生物多样性等其他潜在问题。这种看法符合第6条关于保护和持久使用生物多样性的一般措施的规定、特别是第2款的规定,其中要求缔约国“尽可能并酌情将生物多样性的保护和持久使用订入有关的部门或跨部门计划、方案和政策内”。在这方面,缔约国会议不妨将有关取得和转让技术的问题纳入有关的部门和跨部门问题,把重点特别放在海洋和海岸生物多样性和农业生物多样性等问题上。

70. 在将技术问题纳入具体的部门方案的同时,还需要在国家一级开展某种政策改革,促进技术革新和变革。可以在执行第6条的范围内考虑这种政策改革行动,也可以联系关于持久使用生物多样性的组成部分的第10条。缔约国会议不妨查明措施,分享有关在促进技术革新、特别是生物技术方面所用的政策办法的信息和经验。这种措施还将包括分享其他有关领域、如恢复退化地区的技术和低长期投入农业等方面的经验。

4.4 技术查验和评价

71. 这种综合办法还可以让缔约国查明在查验、评价和甄选解决具体问题的技术方面的优先领域。缔约国会议不妨开始查明与具体领域的生物多样性的保护和持久使用有关的技术的进程。这种查验工作可以与发展中国家通过由私营部门和当地研究机构等关键角色参与的进程查明的具体问题联系起来。必须在市场作业的范围内、特别是在照顾到需要将技术评价与制订促进当地技术革新的国家政策相联系的情况下考虑查验和评价技术的活动。

4.5 科学和技术合作

72. 第18条所列的科技合作问题至今主要是从交换所机制的角度加以讨论。交换所机制是促进交流关于现有的技术选择的信息的一个重要起点。不过,第18条所关心的并不止这一点。第18条第2款呼吁各缔约国“促进与其他缔约国尤其是发展中国家的技术合作,以执行本公约,办法之中包括制定和执行国家政策。促进此种合作时应特别注意通过人力资源开发和机构建设以发展和加强国家能力”。

73. 而且,第18条第4款还要求各缔约国“为实现本公约的目标,按照国家立法和政策,鼓励并制定各种合作方法以开发和使用各种技术,包括当地技术和传统技术在内。为此目的,缔约国还应促进关于人员培训和专家交流的合作”。最后,第18条第5款要求“缔约国应经共同协议促进设立联合研究方案和联合企业,以开发与本公约目标有关的技术”。这种联合企业的一个起点可以是交流关于联合企业的经验和现有技术的信息。其中一部分工作可以通过交换所机制来进行。

74. 上述规定是一个基础,缔约国会议可以在此基础上开展促进涉及取得遗传资源和取得技术的各种合作的进程,并考虑到需要在发展中国家建立技术能力。缔约国

会议还不妨审查日前的财政安排在何种程度上促进第 20 条（财政资源）和第 21 条（财政机制）所设想的科技合作。可能需要对官方发展援助的作用作进一步的重新审查，特别是因为官方发展援助往往被认为是向发展中国家转让技术的途径之一。

75. 此外，缔约国会议还不妨探讨如何帮助增进世界银行和各区域开发银行等金融机构按照第 21 条第 4 款、在农业生物多样性和海洋和海岸生物多样性等具体领域支持技术发展和转让的能力。例如，缔约国会议将收到一份情况说明（UNEP/CBD/COP/3/Inf.7），以协助审议多边开发银行的潜在贡献。

4.6 私营部门的参与

76. 按照第 18 条第 5 款的设想，缔约国会议不妨详细探讨如何让私营部门参与执行《公约》、特别是技术发展。对私营部门的作用的审议可以由第 10 条 (e) 款得到加强，该款要求各缔约国“鼓励其政府当局和私营部门合作制定生物资源持久使用的方法”。在缔约国会议审议时必须优先注意私营部门在促进技术合作方面的作用。

参考资料

Touche Ross 管理顾问。1991 年。保护生物多样性：技术转让的作用。伦敦：Touche Ross 公司。

贸发会议。1990 年。发展中国家的技术转让和发展：政策问题汇编。纽约：联合国贸易和发展会议。

环境规划署。1991 年。与保护生物多样性及其持久使用有关的可转让技术说明。内罗毕：联合国环境规划署。

环境规划署。1992 年。《生物多样性公约》。内罗毕：联合国环境规划署。

环境规划署。1993 年。技术转让和财政问题。第三小组的报告。内罗毕：联合国环境规划署。

环境规划署。1994 年。支助遗传材料贸易的机构机制：《生物多样性公约》下的问题。联合国环境规划署。

环境规划署。1995 年。《全球生物多样性评价》。联合国环境规划署。

联合国。1992 年。《21 世纪议程》。联合国环境与发展会议。

联合国。1992 年。生物技术与发展：扩大粮食生产能力。先进技术评价系统第 9 期。纽约：联合国。