环境昆虫学报 2021，43（5）：1154－1161
Journal of Environmental Entomology
http：//hjkcxb. alljournals. net
doi：10. 3969/j. issn. 1674－0858. 2021. 05. 9



唐睿，Philip WEYL，Hariet HINZ，张峰，David SMITH. 《名古屋议定书》获取与惠益分享制度对传统生物防治研究的影响与对策［J］. 环境昆虫学报，2021，43（5）：1154－1161.

《名古屋议定书》获取与惠益分享制度对传统生物防治研究的影响与对策

唐　睿[1,4]，Philip WEYL[2]，Hariet HINZ[2]，张　峰[1*]，David SMITH[3*]

（1. 中国农业科学院植物保护研究所/农业农村部－CABI 生物安全联合实验室，北京 100193；
2. CABI 瑞士中心/农业农村部－CABI 欧洲实验室，德莱蒙 CH-2800；3. CABI 英国中心，萨里郡 TW20 9TY；
4. 广东省科学院动物研究所，广东省动物保护与资源利用重点实验室，广东省野生动物保护与利用公共实验室，广州 510260）

摘要：为了保证公平和公正地分享利用遗传资源所产生的惠益，研究和开发中使用的遗传资源必须按照《名古屋议定书》中规定的获取与惠益分享制度进行收集和利用。截至 2020 年 7 月，该议定书的缔约方中已有 67 个国家制定了相关立法，另有 57 个国家正在制定法律，行政或政策措施。传统生物防治通常是从有害生物的原产地或自然分布区引进天敌资源，用于可持续防治外来入侵有害生物。本文基于履约现状与挑战，分析了获取与惠益分享制度对于传统生物防治研究的影响，并以国际应用生物科学中心为例介绍了获取与惠益分享政策和最佳做法以及履约实践与对策，以期为我国从事传统生物防治研究的机构和科研人员遵守并执行《名古屋议定书》提供参考。

关键词：生物多样性公约；获取与惠益分享；法规；最佳做法；生物防治作用物

中图分类号：Q968. 1；S433　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：1674－0858（2021）05－1154－08

The effects of the Nagoya Protocol on Access and Benefit Sharing towards classical biological control and proposed solutions

TANG Rui[1,4], Philip WEYL[2], Hariet HINZ[2], ZHANG Feng[1*], David SMITH[3*] (1. MARA-CABI Joint Laboratory for Bio-safety, Institute of Plant Protection, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Beijing 100193, China; 2. MARA-CABI European Laboratory, CABI, Delémont, CH-2800, Switzerland; 3. CABI, Egham, Surrey, TW20 9TY, UK; 4. Guangdong Key Laboratory of Animal Conservation and Resource Utilization, Guangdong Public Laboratory of Wild Animal Conservation and Utilization, Institute of Zoology, Guangdong Academy of Sciences, Guangzhou 510260, China)

Abstract: In order to ensure the fair and equitable sharing of benefits arising from their utilisation, genetic resources used in research and development must be collected and utilised in compliance with the Nagoya Protocol on Access and Benefit Sharing (ABS). By July 2020, 67 countries had legislation in place with an additional 57 designing their Legislative, Administrative or Policy Measures having become Party to the Protocol. Classical biological control always involves introduction of a biological control agent from a pest's area of origin or naturally distributed, to sustainably control the invasive alien pest in invaded

基金项目：中国农业科学院科技创新工程项目（CAAS-ASTIP-2016-AII）；广东省科学院科技发展专项（2018GDASCX-0107）；中央级公益性科研院所基本科研业务费专项（Y2021CG10）

作者简介：唐睿，男，博士，助理研究员，主要从事昆虫分子生态学研究，E－mail：tangr@ giabr. gd. cn

* 通讯作者 Author for correspondence：张峰，男，博士，研究员，主要从事害虫生物防治研究，E－mail：f. zhang@ cabi. org；David Smith，博士，研究员，主要从事微生物资源保藏研究，E－mail：d. smith@ cabi. org

收稿日期 Received：2020－07－15；接受日期 Accepted：2020－09－04

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

area. This paper analyses the effects of ABS on classical biological control and outlines CAB International's ABS policy and best practices, its implementation experiences and proposed solutions as an example approach. It is considered that the present study will provide a valuable reference for Chinese research institutions and individuals in the field of classical biological control research for compliance with Nagoya Protocol.

Key words: Convention on Biological Diversity; access and benefit sharing; regulation; best practices; biological control agent

《生物多样性公约》(Convention on Biological Diversity, CBD) (https://www.cbd.int/) 于1993 年 12 月 29 日生效，主要包括 3 个目标：生物多样性的养护；可持续利用生物多样性的组成部分；公正和公平分享利用遗传资源所产生的惠益 (SCBD，2011)。《生物多样性公约》的目标是确保生物多样性得到保护和可持续利用并造福人类，而不是限制生物多样性的获取，其中的公平分享惠益原则旨在确保遗传资源的可持续保护和使用。2010 年 10 月 29 日，第十届“缔约方大会”在日本名古屋通过了“生物多样性公约关于获取遗传资源和公正和公平分享其利用所产生惠益的名古屋议定书”(以下简称《名古屋议定书》; https://www.cbd.int/abs/)，进一步将国家主权、事先知情同意 (Prior Informed Consent，PIC) 和共同商定条件 (Mutually Agreed Terms，MAT) 下的获取与惠益分享 (Access and Benefit Sharing，ABS) 原则制度化 (SCBD，2011；薛达元，2011)，并于 2014 年 10 月 12 日正式生效 (薛达元，2014)。根据《生物多样性公约》和《名古屋议定书》的相关规定，各缔约方政府要酌情采取有效的立法、行政或政策措施，建立遗传资源获取与惠益分享管理体制机制，加强国内获取与惠益分享立法和执法，保障遗传资源持有者和使用者的权益 (薛达元，2014；赵富伟等，2017)。

包括天敌昆虫和有益微生物在内的生物防治种质资源作为生物遗传资源的重要组成部分，必然受到《名古屋议定书》获取与惠益分享制度的影响。由于天敌昆虫和生防微生物的区域性分布特点，世界各国往往通过异地输引的方式，引进生防资源，通过一系列基本生物学和生态学研究、检疫、风险评估后，用于防控害虫和杂草，特别是外来入侵有害生物 (张礼生和陈红印，2019)。其中，传统生物防治是从外来入侵有害生物的原产地或自然分布区引进天敌，在农田或自然生态系统中释放并建立种群，达到部分或完全控制有害生物的目的 (万方浩等，2008)。由于传统生物防治直接涉及跨境天敌资源的采集、获取、研究、检疫和引进等环节，其研究活动过程必然接受遗传资源获取与惠益分享制度的监管。但是，需要说明的是，传统生物防治主要由政府研究机构、大学和国际组织开展相关研究和应用，属于公益性研究范畴 (Mason *et al.*，2018)。相比而言，助增式生物防治 (Augmentative biological control) 也牵涉到使用来自非本国的天敌资源，但是更多的情况下用于商业目的 (Cock *et al.*，2010；Mason *et al.*，2018)，由此关于助增式生物防治的获取与惠益分享存在较大争议，不在本文的讨论范围之内。

鉴此，本文基于《名古屋议定书》的履约现状与挑战，介绍了获取与惠益分享制度对于传统生物防治研究的影响，并以国际应用生物科学中心 (CAB International，以下简称 CABI) 为例，介绍了 CABI 作为非盈利性政府间国际组织的获取与惠益分享政策和最佳做法 (best practices) 以及履约实践与对策，旨在为我国从事传统生物防治研究的机构和科研人员遵守并执行《名古屋议定书》提供借鉴。

1　《名古屋议定书》的履约现状与挑战

截至 2020 年 7 月，全球 124 个国家 (包括中国) 成为《名古屋议定书》的缔约方，其中 67 个国家已发布相应的获取与惠益分享立法、行政或政策措施，另有 57 个国家正在讨论制定实施细则或者准备颁布相关法律。以欧盟为例，其第 511/2014 号法令即获取与惠益分享条例于 2014 年 4 月 16 日获得通过，随后实施监管，并力求在监管控制和尽职调查 (due diligence) 之间取得平衡 (The European Parliament and The Council of The European Union，2014)。欧盟获取与惠益分享条

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

例在严格遵守《名古屋议定书》的同时，也表现出了适当的灵活性。例如，该条例并未涉及遗传资源的获取，而是留给各欧盟成员国自行规定，从而使得每个国家都能够采取适合自己国情的方法。欧盟获取与惠益分享条例还鼓励用户或其他利益相关方的协会申请制定最佳做法，并接受欧盟委员会的监督和管理。最佳做法在性质上并不是一个依靠政府强制力的标准，而类似于用户和利益相关方共同协商的行业标准，体现了欧盟提倡的市场主导的理念（杨敏，2018）。此外，需要引起注意的是，由于每个缔约方国家根据自己的国情制定适合《名古屋议定书》相关的获取与惠益分享法制条例，可能会出现相互之间不一致的术语解释与做法。例如，按照巴西的法律规定，“获取”（access）特指利用遗传资源，而不是收集遗传资源，而在欧洲，获取仅仅是获得，不同于利用；巴西还用“遗传遗产（genetic heritage）”来指代常用的“遗传资源（genetic resources）”（Smith *et al.*，2017）。

尽管许多缔约国已经采取了具体措施来执行议定书，但其相关信息有时即使在“获取与惠益分享信息交换所”中也较难获取，特别是个别国家的法规制度比较模糊，相关条例或者解释缺乏细节内容，具体的合规流程通常不透明或者不具有操作性。因此，实际工作中还需要单独联系相应的国家联络点或国家主管部门以获取相关信息。尽管个别网站上可以公开获得针对《名古屋议定书》的常见问题解答、相关术语解释和网络资源，但并不包含针对资源提供者和使用者的具体合规行为指导（GGBN Wiki，2017）。而且，有些国家的对接程序非常难以实施甚至不可能实施，研究机构或人员投入大量的时间和经费却仍然无法获得许可或者登记来合规收集和获取遗传资源。这些实际困难不仅阻碍了部分研究，例如传统生物防治，而且从长远来看也隔离了各自的资源提供国，限制了全球农业和环境的可持续发展与利用（王镥权等，2017）。

鉴于诸多履约挑战，“缔约方大会”已经认识到信息共享的重要性。2017 年 10 月启动的“缔约方大会”开始正式评估《名古屋议定书》的有效性，包括示范合同条款、行为守则、准则、最佳做法和/或标准以及本土习惯做法、社区协议和程序，获取与惠益分享信息交换所的实施和运作等（CBD，2017）。但是，该评估的结果至今尚未公布，由此可见获取与惠益分享信息共享并非易事。

2 获取与惠益分享对于传统生物防治研究的影响

《名古屋议定书》认识到世界各国在粮食和农业遗传资源方面相互依存，在减贫及应对气候变化方面，遗传资源对于实现世界粮食安全和农业可持续发展具有特殊性和重要性，因此也要求各缔约方为“非商业性研究”、“人类、动植物健康”、“粮食安全”、“减缓和适应气候变化”等特殊情形的获取和利用创造便利条件（SCBD，2011；薛达元，2014；赵富伟等，2017）。例如，在第 8 条“特殊考虑”规定中，各缔约方在制定和执行获取与惠益分享立法或监管要求时，应适当注意根据各国或国际上确定的各种威胁或损害人类、动物或植物健康的当前或迫在眉睫的紧急情况，考虑是否需要迅速获取遗传资源以及迅速公正和公平分享利用此种遗传资源所产生的惠益（SCBD，2011）。从防控重大农林外来入侵有害生物、保障粮食安全和生态安全的角度，传统生物防治恰恰符合这一“特殊考虑”。尽管如此，《名古屋议定书》的遗传资源获取与惠益分享制度对于传统生物防治研究所带来的挑战远远超过其最初设想的提供便利条件（Smith *et al.*，2018），所产生的影响主要表现在以下三个方面。

2.1 生物防治种质资源的获取

《名古屋议定书》重申国家对其自然资源具有主权，并进一步明确各缔约方政府有权决定相关主体能否获取本国遗传资源（SCBD，2011；王镥权等，2017）。这就要求研究机构或者科研人员在他国开展生物防治种质资源以及相关的传统知识的采集和获取时应征得资源提供国的事先知情同意；当涉及土著和地方社区时，还应征得他们的事先知情同意或核准和参与，并订立共同商定条件。当生物防治种质资源不是直接从地方社区获取，而是间接从遗传资源收集保存机构获取时，利用者也应该考虑原始提供者的利益，确保原始提供者能够参与到获取与惠益分享的过程（武建勇和薛达元，2017）。尽管《名古屋议定书》要求缔约方采取立法、行政或政策措施，保证获取遗传资源的条件和程序明确清晰。但是，在实际执行时，往往遇到很多困难，特别是关于获取与惠益分享的监管信息和程序不透明、不明确，需要花费大量的时间和人力来开展前期的申请工作（Smith *et al.*，2018）。

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

2.2　生物防治种质资源的惠益分享

根据《名古屋议定书》，利用者应与提供遗传资源的缔约方在共同商定的条件约定下以公正和公平的方式分享利用生物防治种质资源以及嗣后的应用和商业化所产生的惠益。惠益有货币和非货币惠益两种形式，货币惠益主要包括资源获取费、版权费、对商业化收取的许可证费、向资助保护和可持续利用生物多样性的信托基金支付的特别费用、薪金和共同商定的优惠条件、研究资助、相关知识产权的共同所有权等，非货币惠益包括分享研究和开发成果、在科研和开发或者教育和培训方面进行协调、合作和提供捐助、参与产品开发、知识和技术转让、能力建设、粮食和生计保障惠益、社会认可、相关知识产权的共同所有权等（SCBD，2011）。为了确保惠益分享，《名古屋议定书》要求各缔约方应酌情采取立法、行政或政策措施，制定符合本国国情的惠益分享方式。一般而言，发展中国家为保护本国资源利益会倾向于采用国内强制立法的形式，而发达国家通常作为获取国、会更倾向于采取有限的政策措施进行适当约束，如“私法合同模式”（王镥权等，2017；赵富伟等，2017）。

就传统生物防治而言，所产生的非货币惠益要远远超过货币惠益。但是，无论何种情况，利用者都应与资源提供者就货币和非货币惠益进行协商并以公正和公平的方式进行分享。譬如，双方必须在共同商定条件下签订《生物遗传资源及传统知识获取与惠益分享合同》（薛达元，2014）。

2.3　监测生物防治种质资源的利用

《名古屋议定书》还规定了获取与惠益分享监测和检查制度，包括遵守国家立法或监管要求、监测遗传资源利用和遵守共同商定条件三项主要内容（SCBD，2011）。为了监测遗传资源的利用情况并提高遗传资源利用的透明度，缔约方应设立一个或多个检查点，酌情收集或接收关于事先知情同意、遗传资源来源、共同商定条件和（或）遗传资源的利用情况等相关信息；其次，缔约方国内主管部门在批准遗传资源获取时应签发国际公认的遵守证书（许可证或等同文件），证明获取和惠益分享行为符合相关法律或监管要求（SCBD，2011；王镥权等，2017）。这体现了获取与惠益分享制度从遗传资源的事先知情同意、申请许可、采集、获取到利用的全过程监管要求，应该引起资源使用者和提供者的注意。尽管《名古屋议定书》缺少“信息披露”和“强制处罚措施”的规定，但是各缔约方仍可以通过国内立法进一步明确监测和处罚措施（王镥权等，2017）。因此，生物防治种质资源的使用者和提供者都有义务自觉遵守国家获取与惠益分享立法的相关规定，主动履行法规要求。

3　CABI 的获取与惠益分享政策和最佳做法

根据《名古屋议定书》的规定，“缔约方大会”定期审查议定书的执行情况，酌情寻求和利用各主管国际组织和政府间及非政府机构提供的服务、合作和信息；而且，各缔约方应酌情鼓励制定、更新和使用获取与惠益分享方面的自愿行为守则、准则以及最佳做法和/或标准，“缔约方大会”应定期审查使用情况并考虑通过具体的行为守则、准则和最佳做法和/或标准（SCBD，2011）。由此，多个国际机构制定了有关获取与惠益分享的合同条款、行为准则、最佳做法和/或标准（Smith *et al.*，2018），例如，微生物资源研究机构（Microbial Resources Research Infrastructure，MIRRI）（Verkley *et al.*，2016），全球基因组生物多样性网络（Global Genome Biodiversity Network，GGBN）（GGBN，2015）和欧洲生物分类设施联合会（Consortium of European Taxonomic Facilities，CETAF）（CETAF General Secretariat，2015）等。

CABI 现有 50 个成员国，其中 33 个成员国是《名古屋议定书》的缔约方。其宗旨是“致力于提供信息以及利用其应用科学方面的专长解决农业和环境问题，促进世界人民生活的改善”（张峰等，2015）。为实现这一宗旨并服务于成员国在农业和环境领域的发展需求，CABI 建立了全球最大的菌物标本资源库，并在遗传资源获取与惠益分享方面积累了丰富的经验与实践（Smith *et al.*，2017；2018；2020）。鉴于 CABI 的公益性科研项目活动与为成员国服务的国际组织特性，成员国于 1996 年在第 13 届 CABI 回顾大会上决议：CABI 承担与《生物多样性公约》规定相一致的获取与惠益分享义务，任何从其成员国收集的遗传资源在以后的商业化开发中获得的收益将用于支持 CABI 作为“非盈利性国际组织”的活动以便更好的为成员国服务（CAB International，1996）。2016 年 7 月，在英国举行的第 19 届 CABI 回顾大会上，成

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

员国进一步商议并通过了 CABI 的获取与惠益分享政策文件，前提条件是 CABI 在执行过程中还需与每个成员国和/或资源提供国签订协议（CAB International，2016），以确保其获取与惠益分享政策和最佳做法符合国家法律以及国家与当地土著和社区对于获取与惠益分享的诉求。

CABI 的获取与惠益分享政策涉及四个主要内容（CAB International，2018）。第一，政策的首要目标是公平公正的利用植物、动物或微生物来源的生物和遗传资源，以加深各国信任与合作，共同应对全球农业和环境挑战，促进科学发展，同时确保惠益共享。CABI 承诺将遗传资源用于实现其宗旨的活动，并致力于为其成员国带来显著的非货币利益或对当地经济的贡献。第二，CABI 保证其遗传资源（主要是无脊椎动物、昆虫、微生物）获取活动需要得到其成员国的批准，获取的遗传资源将不包括“粮食和农业植物遗传资源国际条约”（International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture）或其他通用国际公约所涵盖的资源，并将符合资源提供国家的法律。第三，CABI 所获得的遗传资源主要用于公益性研究，如：鉴定和识别作物病虫害，以便为小农户制定合适的防治建议；快速诊断新发生的跨境外来入侵物种，以便于帮助受害国家制定遏制和管理方案；研究生物防治作用物，用于可持续防治作物病虫害/外来入侵物种；开发基于微生物的解决方案以改善人类健康和营养安全。第四，CABI 在获取或转移遗传资源时，将对涉及这些资源的所有活动中的获取与惠益分享进行尽职调查。CABI 的大部分研究工作属于公益性研究范畴，只有极少项目涉及商业机会或产品的开发。如果存在任何商业开发机会或利益，CABI 将积极主动反馈资源提供国并商谈遗传资源的新用途及商定利益分享，并在材料转让协议（Material Transfer Agreement，MTA）中进行明确。

在获取与惠益分享政策指引下，CABI 制定并通过了获取与惠益分享最佳做法（CAB International，2019），重点内容如下。

3.1 遗传资源的直接获取

CABI 规定所有的工作人员必须严格遵守相关法律和法规的规定，以合法的形式获取项目活动中所需要的遗传资源。为此，CABI 要求在项目开发和实施的不同阶段开展尽职调查以保证所有与遗传资源的交换和活动都符合获取与惠益分享制度。譬如，在项目概念书阶段，与当地合作伙伴合作，检查所有需要批准的获取与惠益分享相关规定和要求，确定资源提供国是否是《名古屋议定书》和《生物多样性公约》的缔约方，检查该国的获取与惠益分享政策措施以确保遵守当地法规；在项目实施阶段，必须首先获得国际认可合格证书（Internationally Recognized Certificate of Compliance，IRCC）的知情同意和共同商定条件并在材料出口前获得材料转让协议；与资源提供国合作，帮助在其国家资源保藏中心或指定/批准的其他保藏地点建立材料保存样本，同时在 CABI 内部登记注册所有收藏，包括收集样本的地点、许可证和其他法律协议的详细信息以及样本收藏的地点及其预期用途，以便于事后监督与审查。

在遗传资源提供国没有国家立法的情况下，首先与国家联络点合作，确定应遵循的程序；如果没有国家联络点，应与相应的国家部门和/或政府机构合作，公开商议公正合理解决获取与惠益分享问题。同时，CABI 将根据最佳实践为员工提供共同商定条件协议，并鼓励他们在可行的情况下使用。即使国家立法没有规范 CABI 获取遗传资源的方式，CABI 仍将如实记录所开展的工作。

3.2 遗传资源的间接获取

在遗传资源间接获取的情况下，如来自合作者、遗传资源保藏机构或者其他提供者的任何已登记或未登记的遗传资源，CABI 要求必须符合相关获取与惠益分享条例、合同或规定，如国际认可合格证书，获取与惠益分享信息交换所登记号，知情同意和共同商定条件的副本，许可证或等同物（例如发票等），并确保所开展的活动内容和方式与事前签署的共同商定条件没有冲突。

3.3 向第三方提供生物和遗传材料

一般情况下，CABI 不允许将所获取的生物和遗传材料转移至第三方，除非在共同商定条件中已明确说明。如果确因项目活动需要向第三方提供样本时，CABI 不会转让商业申请的权利，并要求接收方提前获得包含资源提供国的原始共同商定条件条款及补充内容。即使共同商定条件允许，CABI 只有在第三方满足其约定的所有条件下才会提供材料，以便遵守资源提供国的法律制度和条款。

3.4 监督利益分享和国家报告制度

CABI 通过内部的样本登记制度，记录所有产生的数据资料，并按照获取与惠益分享信息交换

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

所的要求及时向资源提供国进行报告，包括获取的遗传资源清单及其使用情况，相关的研究和发展项目进展与成果，合作伙伴间的利益分享情况等。在利益分享方面，CABI 将把资源提供国列入工作计划，如在科研和国际发展项目以及教育和培训方面进行合作与协作，开展与遗传资源有关的培训活动，加强能力建设等。此外，CABI 还将为资源提供国提供科学信息服务，访问菌种保藏数据库，出版物的共同作者和知识产权的共同所有权等。

3.5　尽职调查

CABI 将监督遗传材料的获取和使用情况，并确保符合资源提供国的要求。CABI 的所有活动都将保持公开透明，根据需要对于所有收集和使用活动进行报告（包括资源提供国和用途），并接受对其流程的第三方独立审核或审计。CABI 将遵循全球公认的适合其业务的最佳实践，或者按照其成员国的具体要求实施相应的措施，如采用“决策树”流程图、以更加直观的形式来帮助员工遵守获取与惠益分享要求、合规开展相关工作（Smith *et al.*，2017）。

4　实践与展望

国际生防学界很早就认识到了获取与惠益分享对于生物防治的潜在影响，并开展了大量的基础工作。2008 年，国际有害动植物生物防治组织（International Organisation for Biological Control of Noxious Animals and Plants，IOBC）成立了“生物防治和获取与惠益分享委员会”，其主要工作是记录和评估获取与惠益分享对于生物防治可能导致的消极影响，提高同行科学家对于获取与惠益分享的认识和知识，促进生物防治和获取与惠益分享的协调发展（IOBC，2008）。该委员会于 2009 年向联合国粮农组织报告了“粮食和农业领域中生物防治作用物的使用和交换”（Cock *et al.*，2009），并于 2018 年发表了关于无脊椎类生物防治遗传资源使用和交换的最佳做法，主要包括：开展合作，促进信息交流和知识共享；合作研究和技术转移用于惠益共享（Mason *et al.*，2018）。尽管《名古屋议定书》要求各缔约方应该考虑遗传资源对于粮食和农业的重要性及其对于粮食安全的特殊作用，承认农业生物多样性的特殊性质、其独有特点和需要区别性解决方案（SCBD，2011）。但是，不可否认，获取与惠益分享制度在规范了遗传资源获取和惠益分享的同时，在某些情况下也阻碍了遗传资源提供国和使用者之间正常的遗传资源交换工作。因此，IOBC 生物防治和获取与惠益分享委员会也强烈建议《生物多样性公约》缔约方在获取与惠益分享立法或政策制定过程中，考虑生物防治对于遗传资源的特殊需求和对于全球农业、林业和环境所带来的益处，并呼吁各国从事生物防治的首席专家与国家获取与惠益分享联络点进行对话和沟通（Cock *et al.*，2009）。

迄今为止，CABI 已与项目活动涉及的 28 个遗传资源提供国取得了联系，就传统生物防治研究活动中获取和使用生物防治资源（特别是微生物和天敌昆虫）进行了磋商。由于每个国家的国情、法律法规和社会经济发展情况的差异，CABI 也意识到必须根据国情和当地社区诉求采取差别化的获取与惠益分享解决方案。尽管困难重重，CABI 在实施其政策和最佳做法方面还是有取得了一定进展。2017 年，CABI 与加纳科学和工业研究理事会就遵守利用遗传资源的 ABS 要求签署了合作谅解备忘录，同意双方共同商定的利益分享条款。2020 年，CABI 的最佳做法得到了瑞士国家联络点的正式认可，并根据后者关于获取与惠益分享的法律规定（瑞士联邦发明专利法，名古屋议定书条例和瑞士联邦自然与文化遗产保护法）进行了适当的修改与完善。CABI 与英国国家联络点保持着良好的沟通与合作，英国的获取与惠益分享制度并没有对于遗传资源获取进行控制，但有数个其他法律涵盖了这一方面，如财产法和非法侵入法等，并且要求就符合“利用（utilisation，即研究和开发）”的遗传资源工作实施尽职调查声明。CABI 也与德国、法国、奥地利、匈牙利、捷克、罗马尼亚、斯洛伐克、挪威、瑞典等欧洲国家联络点进行了沟通，并取得了对于“获取与惠益分享最佳做法”宝贵的意见和建议，这些国家基本上对于非商业目的、用于公共研究的遗传资源获取不进行控制，但需要履行并承诺获取与惠益分享的要求。

在与遗传资源提供国磋商的过程中，CABI 发现各国对于获取与惠益分享的监管既有共同点也存在各自的特色。很重要的一点启示是要加强与遗传资源提供国当地合作伙伴的合作，公正公平地开展合作研究，协商解决合作中存在的获取与惠益分享问题，严格遵守遗传资源提供国的获取

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

与惠益分享相关规章制度，并在《生物多样性公约》和《名古屋议定书》框架下开展国际合作。CABI 与印度农业研究委员会签署了合作谅解备忘录，根据双方合作项目的需要，由后者帮助 CABI 按照印度国家生物多样性管理局（National Biodiversity Authority，NBA）的要求在线申请遗传资源的获取许可，与该管理局开展涉及资源采集地区的磋商、签署共同商定条件以便开展资源采集工作，项目还需要向印度国家生物多样性管理局提供年度报告、汇报所采集的遗传资源的使用情况。此外，也应该注意到不同国家对于获取与惠益分享的诉求和制定的利益水平并不一致。譬如，巴西的重点是注册和监测其遗传资源的获取，并将监管重点放在进入市场的产品上（Smith *et al.*，2018），而马来西亚则希望通过收费来提高资源获取的成本。

世界上任何一个国家既是遗传资源提供国又是使用国，因此在具体履行《名古屋议定书》时既要考虑本国的遗传资源保护和可持续利用又要考虑国际合作和本身发展的需求。譬如，中国的生物多样性和遗传资源丰富，一直是国际上重要的遗传资源提供国；同时，随着近年来国内生物技术与医药产业的快速发展，也加大了对国外遗传资源的引进与利用（赵富伟等，2017）。据统计，我国累计引进境外天敌昆虫及生防微生物资源至少 89 种、232 批次，其中，部分天敌种类已实现商业化生产或者成功定殖，广泛应用于农林病虫害防控，为我国的可持续农业生产与环境保护提供了技术保障（张礼生和陈红印，2019）。此外，为了共同防范跨境外来入侵有害生物，有害生物来源国与入侵国或者原产地天敌输出与输入国之间也需要加强国际合作，就遗传资源 ABS 建立公开对话和公平合作机制。

自 1888 年美国加利福尼亚州引进澳洲瓢虫成功防治吹绵蚧以来，传统生物防治已经成为农林外来入侵有害生物的重要控制手段，具有环境友好、控效持久和防治成本低廉等优点，取得了显著的经济效益、生态效益和社会效益（万方浩等，2008）。尽管用于防治害虫和杂草的生物防治种质资源的输出/引进自二十世纪七十年代高峰以来呈现逐年下降，但是近年来传统生物防治研究也出现了一些积极的变化：更加注重研究生态学基础理论和对非靶标生物的风险评估；定殖成功率稳步提高或者保持稳定；传统生物防治变的更加有效和安全；发展中国家的研究和应用能力提升较大（万方浩等，2008；Cock *et al.*，2016；Schwarzländer *et al.*，2018）。在全球气候变化和外来有害生物入侵日益严重的背景下，在《名古屋议定书》ABS 制度的规范约束下，传统生物防治研究的机遇与挑战并存，亟需全球生物防治工作者加强交流与合作，共同推动传统生物防治这一绿色植保技术的发展与应用。

致谢：感谢中央民族大学薛达元教授和生态环境部南京环境科学研究所赵富伟博士对本文初稿的修改所提出的宝贵意见和建议。

参考文献（References）

CAB International. 13th CABI Review Conference Proceedings [R]. Wallingford: CABI International, 1996.

CAB International. 19th CABI Review Conference Papers [R]. Wallingford: CABI International, 2016.

CAB International. CABI's Best Practice for Access and Benefit Sharing Compliance [R]. Wallingford: CABI International, 2019.

CAB International. CABI ABS Policy [EB/OL]. (2018-07-01) [2020-06-22]. https://www.cabi.org/wp-content/uploads/PDFs/About CABI/Cabi-Abs-Policy-Draft-For-Website-May2018.pdf.

CBD (Convention on Biological Diversity). Contribution to the First Assessment and Review of the Effectiveness of the Nagoya Protocol [EB/OL]. (2017-10-16) [2020-02-02]. https://www.cbd.int/kb/record/notification/2679? RecordType = notification&Subject = ABS.

CETAF General Secretariat. ABS Code of Conduct & Best Practices [R]. Brussels: Consortium of European Taxonomic Facilities, 2015.

Cock MJW, Murphy ST, Kairo MTK, *et al.* Trends in the classical biological control of insect pests by insects: An update of the BIOCAT database [J]. *Biocontrol*, 2016, 61: 349 – 363.

Cock MJW, Van Lenteren JC, Brodeur J, *et al.* The use and exchange of biological control agents for food and agriculture. Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Background Study Paper No. 47. Rome: Food and Agriculture Organisation of the United Nations, 2009.

Cock MJW, Van Lenteren JC, Brodeur J, *et al.* Do new access and benefit sharing procedures under the convention on biological diversity threaten the future of biological control? [J]. *Biocontrol*, 2010, 55: 199 – 218.

GGBN. Global Genome Biodiversity Network (GGBN) Guidance: Best Practice for Access and Benefit-Sharing [EB/OL]. (2015-06-01) [2020-02-02]. http://www.ggbn.org/docs/ABS _ Guidance/GGBN%20Guidance%20_Best_Practice_June_2015-Final.pdf.

GGBN Wiki. ABS Fact Sheet and Answers to Frequently Asked Questions [EB/OL]. (2017-05-23) [2020-02-02]. http://wiki.ggbn.org/ggbn/ABS_Fact_Sheet_and_Answers_to_Frequently

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

_Asked_Questions.

IOBC. Commission on Biological Control and Access and Benefit Sharing [EB/OL]. (2008-10-01) [2020-02-02]. http://www.iobc-global.org/global_comm_bc_access_benefit_sharing.html.

Mason PG, Cock MJW, Barratt BIP, *et al*. Best practices for the use and exchange of invertebrate biological control genetic resources relevant for food and agriculture [J]. *BioControl*, 2018, 63: 149-154.

SCBD (Secretary of The Convention on Biological Diversity). Nagoya Rrotocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from Their Utilization to the Convention on Biological Diversity: Text and Annex [R]. Montreal: Convention on Biological Diversity, United Nations, 2011.

Schwarzländer M, Hinz HL, Winston RL, *et al*. Biological control of weeds: An analysis of introductions, rates of establishment and estimates of success, worldwide [J]. *BioControl*, 2018, 63: 319-331.

Smith D, Lyal C, Da Silva M, *et al*. Explanation of the Nagoya Protocol on access and benefit sharing and its implication for microbiology [J]. *Microbiology*, 2017, 163 (3): 289-296.

Smith D, Hinz H, Mulema J, *et al*. Biological control and the Nagoya Protocol on access and benefit sharing - a case of effective due diligence [J]. *Biocontrol Science and Technology*, 2018, 28 (10): 914-926.

Smith D, Kermode A, Cafà G, *et al*. Strengthening mycology research through coordinated access to microbial culture collection strains [J]. *CABI Agriculture and Bioscience*, 2020, 1: 2, https://doi.org/10.1186/s43170-020-00004-9.

The European Parliament and the Council of the European Union. Regulation (EU) No 511/2014 of the European Parliament and of the Council of 16 April 2014 on compliance measures for users from the Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization in the Union (Text with EEA relevance) [EB/OL]. (2014-05-20) [2020-02-02]. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32014R0511.

Verkley G, Martin D, Smith D. MIRRI Best Practice Manual on Access and Benefit Sharing [EB/OL]. (2016-04-25) [2020-06-22]. https://zenodo.org/record/284881.

Wan FH, Li BP, Guo JY, *et al*. Biological Invasions: Biological Control Theory and Practice [M]. Beijing: Science Press, 2008. [万方浩, 李保平, 郭建英, 等. 生物入侵: 生物防治篇 [M]. 北京: 科学出版社, 2008]

Wang LQ, Zhao FW, Zang CX. Challenges and countermeasures of China's implementation of Nagoya Protocol and the impact on the access and utilization of agricultural genetic resources [J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2017, 16 (4): 550-556. [王镥权, 赵富伟, 臧春鑫. 我国履行《名古屋议定书》的挑战与对策—兼谈对农业遗传资源获取和利用的影响 [J]. 农林经济管理学报, 2017, 16 (4): 550-556]

Wu JY, Xue DY. Important issues concerning the national legislation of access to genetic resources and benefit-sharing [J]. *Biodiversity Science*, 2017, 25 (11): 1156-1160. [武建勇, 薛达元. 生物遗传资源获取与惠益分享国家立法的重要问题 [J]. 生物多样性, 2017, 25 (11): 1156-1160]

Xue DY. Analysis for the main elements and potential impacts of Nagoya Protocol [J]. *Biodiversity Science*, 2011, 19 (1): 113-119. [薛达元. 《名古屋议定书》的主要内容及其潜在影响 [J]. 生物多样性, 2011, 19 (1): 113-119]

Xue DY. On the national regime for access and benefit-sharing of genetic resources and associated traditional knowledge in China: An enlightenment from coming into force of Nagoya Protocol [J]. *Biodiversity Science*, 2014, 22 (5): 547-548. [薛达元. 建立遗传资源及相关传统知识获取与惠益分享国家制度: 写在《名古屋议定书》生效之际 [J]. 生物多样性, 2014, 22 (5): 547-548]

Yang M. Enlightenment of EU's regulations on access and benefit-sharing of genetic resources to China's legislation [J]. *Legal System and Society*, 2018, 5 (14): 22-23. [杨敏. 欧盟《遗传资源获取与惠益分享条例》对我国立法的启示 [J]. 法制与社会, 2018, 5 (14): 22-23]

Zhang F, Li HM, Luo SP, *et al*. Progress of collaboration between CAB International and China in biological control [J]. *Chinese Journal of Biological Control*, 2015, 31 (4): 445-452. [张峰, 李红梅, 罗淑萍, 等. 国际应用生物科学中心与中国在生物防治领域的合作进展 [J]. 中国生物防治学报, 2015, 31 (4): 445-452]

Zhang LS, Chen HY. Achievements and prospects in introduction of natural enemy insects and biocontrol microbial agents in China over the last three decades [J]. *Plant Protection*, 2016, 42 (5): 24-32. [张礼生, 陈红印. 我国天敌昆虫与生防微生物资源引种三十年成就与展望 [J]. 植物保护, 2016, 42 (5): 24-32]

Zhao FW, Cai L, Zang CX. Latest developments in international regimes relevant to access and benefit-sharing of genetic resources [J]. *Biodiversity Science*, 2017, 25 (11): 1147-1155. [赵富伟, 蔡蕾, 臧春鑫. 遗传资源获取与惠益分享相关国际制度新进展 [J]. 生物多样性, 2017, 25 (11): 1147-1155]

(C)1994-2021 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net