



联合国
粮食及
农业组织



国际条约
粮食和农业
植物遗传资源

暂定议程议题 15.2

管理机构第八届会议

2019 年 11 月 11–16 日，罗马

全球作物多样性信托基金报告

秘书说明

根据与全球作物多样性信托基金（作物信托基金）的《关系协定》第 3 条，作物信托基金执行局定期就作物信托基金的活动向《国际条约》管理机构提交报告。在第七届会议上，管理机构通过第 10/2017 号决议对全球作物多样性信托基金的工作提供了政策指导。

本文件附录所载报告介绍了本两年度全球作物多样性信托基金在制度和计划方面出现的最新动态。有关与全球作物多样性信托基金合作的问题，单独提交文件向管理机构汇报，该文件还载有一项决议的要点草案，作为对全球作物多样性信托基金下一个两年度工作的可能政策指导。¹

征求指导意见

请管理机构注意本文件附录所载《全球作物多样性信托基金报告》，并在对全球作物多样性信托基金 2020-21 两年度工作提供政策指导时予以审议。

¹ 《与全球作物多样性信托基金的合作》（IT/GB-8/19/15.2）



**全球作物多样性信托基金
向《粮食和农业植物遗传资源国际条约》
管理机构第八届会议提交的报告**

A. 引言

全球作物多样性信托基金（作物信托基金）是 2004 年根据国际法设立的一个独立国际组织，根据《粮食和农业植物遗传资源国际条约》（《条约》）管理机构提供的总体政策指导，在《条约》框架内运作。正如其《章程》所述，作物信托基金的目标是“确保粮食和农业植物遗传资源的长期保存和可获性，从而实现全球粮食安全和可持续农业。”

作物信托基金与《条约》管理机构之间的《关系协定》承认，作物信托基金是“《国际条约》供资战略的一个重要部分，关系到粮食和农业植物遗传资源的非原生境保存和可获性”。该协定指出，作物信托基金建立了一个捐赠基金，旨在“提供一种固定的资金来源，为世界粮食安全依存的非原生境种质收集品的长期保存提供支持。”该协定提及《第一份粮食和农业植物遗传资源全球行动计划》（《全球行动计划》）呼吁“建立并支持一个合理、高效、可持续的全球遗传资源收集品系统。”

作物信托基金涵盖了《条约》的主要部分，包括第 5 条和第 6 条，以及第 7 条、第 8 条、第 14 条、第 16 条和第 17 条的大部分内容。在 2017 年 10 月/11 月第七届会议上，管理机构批准了第 10/2017 号决议“对全球作物多样性信托基金的政策指导”。管理机构选定提供政策指导的领域如下：资源筹集；科学技术事项；全球信息系统；宣传外联。作物信托基金谨向《条约》管理机构第八届会议提交本报告，介绍 2017-2019 两年度在制度和计划方面出现的动态。本报告述及了上述政策指导的关键领域。

B. 科学技术事项

A. 全球作物保存战略

从 2004 年到 2010 年，作物信托基金几次召集专家组，负责制定一系列全球作物保存战略，帮助指导为建立一个有效、高效的全球非原生境保存系统提供支持。² 鉴于管理机构认识到作物战略是合理进行非原生境保存和建立协作的关键指导文件，在过去一个两年度，作物信托基金积极探索供资机会，为其滚动持续更新提供支持。在《条约》秘书处的核可和支持下，向德国联邦农业和粮食办公室提交了一份项目提案，并于 2019 年中获得批准。作物信托基金还与一个项目协作，该项目得到了《条约》秘书处的支持，并由国际热带农业中心实施，旨在制定一项基于作物的

² 所有已完成战略可查阅：<https://www.croptrust.org/resources/>

指标，综合有关利用、相互依存性、粮食和农业植物遗传资源供求以及脆弱性的信息。已完成了新的全球苹果、咖啡和茶叶战略。此外，在新的农研磋商组织基因库平台上开展的各项活动，基于并更新了相关的全球作物保存战略（见下文）。

B. 粮食和农业植物遗传资源的长期保存和可获性

作物信托基金的核心是捐赠基金（见下文），旨在永久地为具有全球重要性的作物多样性收集品提供资金保障。目前为止，作物信托基金已批准从捐赠基金中，为 10 套第 15 条所述收集品提供长期赠款，即：国际农研磋商组织的 9 个基因库和太平洋共同体的基因库。从 2006 年起，长期赠款共计 3780 万美元。

2019 年，作物信托基金承诺为国际农研磋商组织基因库平台上各国际基因库的基本运作提供 1153 万美元，高于 2018 年提供的 900 万美元。作物信托基金每年都将持续增加对国际农研磋商组织各基因库的捐款，直到 2021 年底国际农研磋商组织相应减少拨款为止。此外，作物信托基金承诺为斯瓦尔巴德全球种子库提供长期支持，该种子库是全球系统的另一个关键组成部分。

因此，作物信托基金从捐赠基金中，并通过国际农研磋商组织基因库平台提供的资金，为 17 种主要作物的 20 套第 15 条所述国际收集品的保存和可获性提供了部分支持。³就稻谷而言，从 2018 年 10 月起，作物信托基金捐赠基金全力支持国际水稻研究所基因库的基本运作，这是一座重要的里程碑，并对捐赠办法进行了概念验证。

国际农研磋商组织-作物信托基金基因库平台

2017 年，通过国际农研磋商组织和作物信托基金在国际农研磋商组织基因库平台上的持续合作，为所有 11 个国际农研磋商组织基因库（非洲水稻中心、国际生物多样性中心、国际热带农业中心、国际玉米小麦改良中心、国际马铃薯中心、国际干旱地区农业研究中心、世界复合农林业中心、国际半干旱热带地区作物研究所、国际热带农业研究所、国际家畜研究所、国际水稻研究所）的例行活动争取到了资金，从而补充了捐赠基金的长期赠款。为期 6 年的基因库平台（最近缩短至 5 年）接替了 2012-2016 年间运作的“国际农研磋商组织基因库研究计划”。基因库平台由作物信托基金和国际农研磋商组织各基因库管理员共同管理，旨在提高效率，加强质量管理，优化保存规程，建立数据管理系统，并积极推广利用收集品。⁴有关国际农研磋商组织各基因库的工作，详见其提交的报告。

³ 作物信托基金通过长期赠款支持的作物如下：香蕉/大蕉、大麦、普通菜豆、木薯、鹰嘴豆、食用天南星科作物、蚕豆、饲草、草香豌豆、小扁豆、玉米、御谷、稻谷、高粱、甘薯、小麦和山药。

⁴ <https://www.genebanks.org/>

以下基因库数字于2019年7月取自“网上报告工具”，涵盖了2018日历年。该工具由作物信托基金开发，用于监测各基因库在实现绩效目标方面的进展。

1. 目前，国际农研磋商组织各基因库管理了 773,112 份材料，其中体外保存 25,576 份，田间保存 32,212 份。其中约有 80%随时可供国际分发。这延续了2012年启动“国际农研磋商组织基因库研究计划”以来，材料可获性的稳步提升，同时，考虑到正在进行的样本分发和获取工作，这尤为重要。
2. 种子材料中有 57%在两个层面上进行了妥善的安全备份，克隆作物收集品材料中有 72%以体外或超低温保藏样本的形式进行了安全备份。
3. 100%的材料在网上提供种质基本资料或特性鉴定数据；97%配有数字对象标识符。
4. 2018年，国际农研磋商组织各基因库向用户提供了约 96,566 份种质样本，2017年提供了 109,339 份；2018年，向国际农研磋商组织内部用户提供了 40,173 份完全不同的材料，并直接向国际农研磋商组织外部的 87 个国家的高等研究所和高校（32%）、国家农业研究系统（50%）以及农民和私营部门（10%）分发了 56,393 份。这些种质流动在使用《标准材料转让协定》的全球分发量中占了大半。

在“国际农研磋商组织基因库研究计划”下，有两项举措关注延长贮藏种质的寿命，从而提高基因库运作效率的方式：

1. 国际马铃薯中心继续在大规模超低温保存方面取得重大进展。已培训了一个技术员团队，并制定了工作流程，从而能够按照严格的质量标准，每年超低温保藏超过 450 份马铃薯材料。这有助于在整体上对收集品进行有效和更为经济的安全备份，并对田间和体外收集品进行合理管理。
2. 种子保存专家巡访了国际农研磋商组织各基因库，目的是审查生活力测定的历史数据和现行做法。巡访结果表明，可以显著改进种子管理做法，从而显著延长种子寿命，同时正在实施其中一些建议。

“国际农研磋商组织研究计划”为在科特迪瓦新建一个非洲水稻中心基因库提供了支持，作物信托基金也为该进程提供了便利。原计划是拆除位于科托努的基因库大楼，并迁至布瓦凯，但在听取作物信托基金转达的基因库专家建议以后，该中心决定建造一座全新的大楼。大楼现已竣工，收集品也已迁入。

九个基因库采用了“基因库质量管理体系”这一基因库平台和全球作物多样性信托基金正在开发的定制质量管理体系。2018年，基因库质量管理体系扩展了质量管理体系的基本领域，从而纳入了八个定期记录、审计和改进的部分。基因库平台为国际农研磋商组织各中心和各国家农业研究计划的科研人员和研究管理员在质量管理体系方面的能力建设提供了支持。至少每年协调一场“基因库运作和高级学习”研讨会。自从启动“国际农研磋商组织基因库研究计划”以来，国际农研

磋商组织的所有 11 个国际基因库均已接受外部专家的审查，目前正在接受将于 2020 年完成的基因库平台第二轮审查。

衡量非原生境保存的作物遗传多样性的代表性

作为“基因库平台保存模块”的一部分，正在开展活动，分析并量化基因库收集品的代表性，从而确定覆盖缺口、收集品间互补性（包括国家农业研究系统）和进一步收集的优先重点。

基因库平台正在对 22 种作物应用一种“多样性树”方法，⁵根据出版文献和专家知识，把基因库分为若干层次聚类，从而记录一个作物基因库的总体遗传多样性中哪一小部分见于一套收集品之中。这种多样性树概述了一个作物基因库的遗传多样性，可以用于（a）确定收集品的差距，并（b）提供非原生境收集品中作物遗传资源多样性代表性的覆盖范围的衡量标准，而限于收集品的总体规模和每种作物的估计独一无二材料。

基因库平台还在对部分作物的地方品种收集品的地理覆盖范围进行空间分析，为未来的收集工作提供依据。最后，国际干旱地区农业研究中心正在进行一项性状分析，确定最有可能出现感兴趣的性状（例如具体疾病的抗性）的地点和区域。

这些活动的结果将用于根据管理机构的建议（第 8/2015 号和第 10/2017 号决议），指导进一步收集工作，更新并制定新的全球作物保存战略，并确定与农研磋商组织收集品互补的国家农业研究系统收集品。

作物信托基金对国家基因库的支持

作物野生亲缘种项目

2011 年，作物信托基金启动了一个为期 10 年的全球倡议，目的是支持各国收集附件 1 所列 29 种作物的野生亲缘种的高优先级多样性，从而根据《条约》长期保护该多样性，并将其用于制备对全球育种计划有用的材料，让这些作物适应气候变化。该项目名为“让农业适应气候变化”，由挪威政府供资，并由一个咨询小组提供指导，该小组由主题专家组成，包括作为观察员的《条约》秘书处。正与英国基尤皇家植物园千年种子银行以及全球专业研究所、国家和国际保存和前育种计划合作实施该项目。

继确定了分类群的优先顺序以后，为 25 个国家的国家计划中作物野生亲缘种的收集和保存提供了支持。⁶这些伙伴关系包括重要的技术支持活动。截至 2019 年

⁵ Van Treuren, R.等。（2009）“优化用于非原生境保存的作物收集品构成。”植物遗传资源：特性鉴定和利用 7(2): 185-193。

⁶ 亚美尼亚、阿塞拜疆、巴西、智利、哥斯达黎加、塞浦路斯、厄瓜多尔、埃塞俄比亚、格鲁吉亚、加纳、危地马拉、意大利、肯尼亚、黎巴嫩、马来西亚、尼泊尔、尼日利亚、巴基斯坦、秘鲁、葡萄牙、西班牙、苏丹、乌干达、越南和萨尔瓦多。

7月，已收集了27个属370个分类群的4628份样本，并由25个参与国的26个伙伴保存。这方面收集工作得到的数据，目前可在专门的 Genesys 网页上查询。⁷近3000份材料（25个属）已被发往千年种子银行，供其保存并分给各国际基因库。截至2018年12月，已安全备份了143个种的1748份独一无二材料构成的2414套收集品，并进一步分给了另外5个基因库。收集工作现已结束，重心在于前育种和评价前育种材料。

正在实施或已经完成19种作物的前育种项目，并根据《条约》提供了培育的所有材料。前育种项目总共涉及34个国家的约62个国家和国际伙伴，全都着重强调能力建设。附录A提供了前育种项目概览。

此外，与58个伙伴在37个国家为13种作物（共有12份项目协定）的评价项目提供了支持。评价项目活动通常重点增殖前育种系的种子，培育多代导入系，并评价材料让人感兴趣的性状。只要有可能，随时支持农民参与。2017年，挪威生命科学大学进行了一项研究，题为“从扩大根基到加强作物适应气候变化：‘让农业适应气候变化：收集、保护和制备作物野生亲缘种’项目中农民评价活动的筹备性研究”，帮助确定了作物优先顺序，并确定了伙伴。附录B提供了前育种评价项目概览。

将主动提供前育种和评价活动的结果，用于：（1）正在开展的有影响力的育种计划，旨在帮助发展中国家贫困农民提高粮食产量和质量；（2）农场粮食和农业植物遗传资源管理活动和从中受益的农民。

此外，正与詹姆斯赫顿研究所协作开展一个项目，使用 Germinate 3 软件来解决前育种项目的数据库管理需求。该项目将鼓励数据库的所有用户使用《条约》全球信息系统实施的数字对象标识符系统。

2018年底，作物野生亲缘种项目委托展开了一次外部审查，对其不同活动的实效、效率、相关性、影响力和可持续性进行独立评估。该审查提出了一套有用、基本积极的建议，目前正在加以实施。在2020年底三期和末期结束时，该项目争取根据《条约》，提供一系列原本会丧失的新的和让人振奋的适应性农业备选方案，同时帮助保护生物多样性，以免发生不可逆转的丧失。该项目还将帮助发展中国家开展能力建设，并将提供宝贵的信息，协助开展互补的农场和原生境活动。

能力建设

利用基因库平台质量管理体系倡议和作物野生亲缘种项目的资源，作物信托基金在本两年度在马来西亚农业研究和发展研究所举办了一系列“基因库运作和高级学习”研讨会，其中克劳福德基金（2017年和2018年）和哥斯达黎加美洲农业

⁷ <https://www.genesys-pgr.org/project/CWR/overview>

合作研究所（2018 年）提供了支持。来自 26 个国家性和地区性⁸基因库的工作人员出席了研讨会。该系列研讨会提供了绝佳的媒介，不仅提高并统一了国际农研磋商组织各基因库的标准，还涵盖了国际农研磋商组织以外的国家伙伴。

紧急赠款

在本两年度，作物信托基金协同以下机构提供了若干紧急赠款：

1. 尼泊尔国家基因库，用于地震灾区本地作物种子的收集、保存和恢复（2018 年 3 月）；
2. 肯尼亚农业和畜牧研究组织，在爱尔兰援助署的支持下，用于遗传资源研究所保存设施的整修和升级（2018 年 9 月）；
3. 太平洋共同体，在澳大利亚国际开发署的支持下，用于气旋后基因库的修复（2019 年 6 月）；

非洲气候抵御型农业国家种子收集品（“以种子增强抵御能力”）

认识到国家基因库在全球非原生境保存系统中发挥的重要作用，同时在让农业适应更具挑战性的条件背景下，作物信托基金在本两年度寻求大量项目资金，为发展中国家的国家基因库提供支持。感谢德国政府，我们得以在 2019 年中启动了一个新的五年期项目：“以种子增强抵御能力”。该项目旨在：（1）使非洲主要的国家粮食和农业植物遗传资源非原生境收集品做好准备，从而有资格获得长期资助；（2）加强这些基因库与其用户之间的联系。

在提案制定阶段，委托展开了一项研究，目的是更好了解全球国家收集品的独特性和规模。此外，考虑到捐助方的偏好，最终与 5 个非洲国家基因库接洽，提出建立伙伴关系。所有基因库所属国家均已签署或批准了《条约》。仿效作物信托基金与国际农研磋商组织各基因库的合作模式，现将对各基因库的运作进行系统审查，将制定绩效目标，并将开展能力建设和升级活动。该项目还将促进国家和国际基因库之间的协作，从而加强全球非原生境保存系统的这两个支柱。在项目结束时，将进行第二轮审查，以便确定升级和能力建设工作的成果，对照绩效目标的评估结果衡量进展，以及评估各基因库是否有资格获得作物信托基金捐赠基金的长期资助。然后，部分合格的伙伴基因库可以获得长期资助，用于负担一部分年度业务支出。

斯瓦尔巴德全球种子库

《条约》指出需要“酌情采取措施，尽量减少或在可能时消除对粮食和农业植物遗传资源的威胁”（第 5.2 条），《第二份全球行动计划》设定的目标包括

⁸ 阿根廷、澳大利亚、不丹、玻利维亚、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加、古巴、厄瓜多尔、斐济、危地马拉、印度、老挝、马来西亚、墨西哥、蒙古、缅甸、尼泊尔、巴基斯坦、秘鲁、菲律宾、斯里兰卡、台湾、乌拉圭、委内瑞拉、越南

“准备有计划地复制和安全贮藏暂未安全备份的材料”。粮农组织《粮食和农业植物遗传资源基因库标准》认为，安全备份是良好的基因库管理做法的基本要素，旨在尽量减少非原生境收集品面临的风险。作物信托基金支持在斯瓦尔巴德全球种子库中，对全世界最重要的作物收集品进行黑箱条件下的备份，作为最后的安全网。2017年，作物信托基金、挪威政府和北欧遗传资源中心就管理斯瓦尔巴德全球种子库签署了一项新的十年期协定。

截至2018年底，76家研究所在斯瓦尔巴德对983,524份材料进行了安全备份。⁹2018年，30个基因库托存了92,638份新的安全备份，使该年成为2011年以来，托存种子样本和参与研究所数量最多的一年。之所以为数众多，一个重要原因是，在种子库十周年庆祝活动期间，具体邀请了各种子库参加一项大型种子托存活动。截至2018年底，北欧遗传资源中心与85家机构签署了《托存协定》。2018年，斯洛伐克、葡萄牙、智利、泰国、英国和拉脱维亚的六家新机构签署了《托存协定》。在目前的76家托存机构中，有12家是国际基因库，有52家是国家基因库，有2家是区域基因库，有6家是高校基因库，有3家是非政府组织基因库。

原先位于叙利亚阿勒颇的国际干旱地区农业研究中心，成为了首家要求归还托存种子的托存机构。从2016年起，旱地农研中心一直在再生大量从种子库收回的材料。自从2015年9月首次退出以来，旱地农研中心已分四次重新向种子库托存了约43,000份材料，包括新的和“旧”的材料。在基因库平台的支持下，持续开展再生工作。2018年播放了一部介绍旱地农研中心活动的纪录片。¹⁰

C. 加强各基因库的信息系统

《条约》第17.1条要求各缔约方“合作在现有信息系统基础上建立和加强全球信息系统，以促进与粮食和农业植物遗传资源有关的科学技术信息和环境信息的交流，期望这种信息交流通过使所有缔约方获得粮食和农业植物遗传资源的信息而有利于利益分享”。第13.2(a)条和第12.3(c)条述及了提供信息的要求。《第二份全球行动计划》的重点活动15要求“构建并加强粮食和农业植物资源的综合信息系统”。

国际农研磋商组织和作物信托基金正在继续支持实施两项举措，目的是加强粮食和农业植物遗传资源信息的管理和可获性：全球种质资源信息网络¹¹和Genesys¹²。本两年度与《条约》全球信息系统的密切协作，侧重于在管理机构批准的《工作计划》内形成合力与互补。鉴于已经根据科学咨询委员会（作物信托

⁹ 保存情况详见：<http://www.nordgen.org/sgsv/>

¹⁰ <https://www.arte.tv/en/videos/080754-000-A/seeds-of-war/>

¹¹ <https://www.grin-global.org/>

¹² <https://www.genesys-pgr.org>

基金参加了该委员会所有会议)的建议,将数字对象标识符列为全球信息系统的重点领域,2018年,作物信托基金为农研磋商组织各基因库对基因库材料采用数字对象标识符提供了便利,并在 Genesys 中为数字对象标识符提供了支持。目前,Genesys 中有 800,000 多份材料都以全球信息系统生成的一个数字对象标识符识别。

在本两年度,作物信托基金为国际农研磋商组织各基因库和各国家基因库举办了两场“Genesys 与全球种质资源信息网络研讨会”,一次于 2017 年在国际玉米小麦改良中心举办,另一次于 2018 年在葡萄牙举办。2017 年在捷克共和国与欧洲植物遗传资源合作计划合作举办了欧洲基因库全球种质资源信息网络研讨会。

全球种质资源信息网络

作物信托基金与美国农业部和国际生物多样性中心协作,开发并部署了一套先进的基因库数据管理软件包,即最初发布于 2011 年底的全球种质资源信息网络。目前,该网络为全球 12 个基因库所用,其中有 4 个设于国际农研磋商组织,8 个设于国家计划。另有 28 个基因库,包括 4 个国际农研磋商组织基因库,正在评价或实施全球种质资源信息网络,作为其主要的基因库管理系统。一套全球种质资源信息网络的服务台服务,为希望探索采用该网络可能性的国家和国际基因库提供了支持。

Genesys

为了促进《条约》第 17.1 条和《第二份全球行动计划》重点活动 15,国际农研磋商组织和作物信托基金正在通过基因库平台继续支持开发 Genesys,作为一套有效的全球保存系统的基本组成部分。从 2014 年起,Genesys 便由作物信托基金管理,同时《条约》秘书处从一开始就参与咨询委员会的工作。目前,Genesys 允许搜索存于 463 套收集品中约 400 万份有效材料的种质基本资料。作物信托基金与现有数据供应商持续合作,帮助它们共享有关各自收集品的最新信息,并积极促进和鼓励新的基因库发布数据(可行时自动化发布)。

从 2017 年起,已与以下研究所签订新的协定,以便在 Genesys 上发布数据:热带农业研究培训中心、遗传资源研究所(肯尼亚农业和畜牧研究组织,肯尼亚)、马来西亚农业研究和发展研究所(马来西亚)、国家植物遗传资源实验室(菲律宾)、突尼斯国家基因库(突尼斯)、国家农业研究和推广中心(约旦)、国家遗传资源和生物技术中心(尼日利亚)、农业植物遗传资源保存和研究中心(苏丹)、国际生物盐农业中心(阿联酋)。

从 2018 年起,Genesys 自动向全球信息系统通报带有数字对象标识符的材料种质基本资料的任何更新。

Genesys 目录

特性鉴定和评价数据的获取，是更多、更有效、更高效利用种质收集品的重要促因。德国联邦农业和粮食办公室为 2016 年 9 月到 2018 年 10 月间执行的“Genesys 目录”项目供资。该项目侧重于在 Genesys 中提供新的、有据可查的、易于获取的表型（特性鉴定和评价）信息数据集，用于补充现有种质基本资料。该项目还有助于在 Genesys 中开发相关板块，供数据发布者维护作物描述符，并准备和发布特性鉴定和评价数据集，同时供用户发现特性鉴定和评价数据集、带有特性鉴定和评价数据的材料以及作物描述符清单。在该项目下开发的一个浏览界面已经上线。¹³

该项目参与伙伴如下：热带农业研究培训中心（哥斯达黎加）、世界蔬菜中心、遗传资源研究所（肯尼亚）、马来西亚农业研究和发展研究所、国家植物遗传资源实验室（菲律宾）和突尼斯国家基因库。在项目结束以前，它们已向“Genesys 目录”上传了 79 套特性鉴定和评价数据集、1877 个作物性状描述符以及 8458 份带有特性鉴定和评价数据的材料。项目伙伴为 Genesys 贡献了 66,652 份新的种质基本资料记录。Genesys 团队也倡导对基因库材料采用数字对象标识符。相应地，热带农业研究培训中心和马来西亚农业研究和发展研究所在全球信息系统中登记了各自材料，并获得了数字对象标识符。2019 年，我们请国际农研磋商组织各基因库为“Genesys 目录”提供了捐款。

信息技术评估和升级

作物信托基金协助各基因库分析各自的记录需求，另外如果他们提出愿望，还协助采用全球种质资源信息网络，并通过 Genesys 提供各自收集品的信息。为此，从 2014 年到 2019 年初，基因库记录专家访问了 35 个国家和地区基因库。¹⁴ 根据这些评估的结果，已向 23 个国家的国家和地区基因库提供了强化数据管理能力方面的支持。¹⁵

D. 资源筹集

作物信托基金的宗旨是“一个得到长期、可持续供资支持的具有成本效益、合理的全球性作物多样性非原生境保存系统”。因此，作物信托基金的筹资优先

¹³ <https://beta.genesys-pgr.org/datasets?s=id>

¹⁴ 阿塞拜疆、不丹、玻利维亚、热带农业研究培训中心、智利、哥伦比亚、古巴、塞浦路斯、厄瓜多尔、埃及、埃塞俄比亚、危地马拉、约旦、肯尼亚、黎巴嫩、马来西亚、墨西哥、摩洛哥、缅甸、尼泊尔、尼日利亚、阿曼、秘鲁、菲律宾、俄罗斯、卢旺达、太平洋共同体、南共同体植物遗传资源中心、斯里兰卡、苏丹、突尼斯、土耳其、乌干达、乌拉圭、越南、赞比亚。

¹⁵ 阿塞拜疆、玻利维亚、热带农业研究培训中心、智利、哥伦比亚、古巴、厄瓜多尔、危地马拉、约旦、肯尼亚、黎巴嫩、摩洛哥、尼日利亚、秘鲁、菲律宾、卢旺达、太平洋共同体、南共同体植物遗传资源中心、苏丹、突尼斯、乌干达、乌拉圭、越南。

重点仍是捐赠基金的增长，为关键的具有全球重要性的国家和国际基因库提供可预见、可靠的长期供资。基于作物信托基金启动的成本核算研究，我们的目标是每年提供 3400 万美元，作为国家和国际基因库的经费，以及斯瓦尔巴德全球种子库和作物信托基金秘书处的运营费用。每年提供 3400 万美元，就必须准备 8.5 亿美元的捐赠基金（按 4% 的平均年化回报率计算，并按美元通货膨胀率调整）。

从 2004 年设立开始，到 2018 年 12 月 31 日为止，作物信托基金收到了捐助方为捐赠基金提供的 2.738 亿美元捐款，其中包括德国开发银行 2017 年 10 月提供的 5000 万欧元优惠贷款。此外，作物信托基金共收到了 2.16 亿美元项目资金和 2100 万美元业务支出经费。

作物信托基金的筹资活动由执行局和捐助方理事会监督。捐助方理事会由分别至少捐款 25,000 美元或 250,000 美元的政府和私营部门捐助方组成。捐助方理事会每年举行两次会议，向执行局提交财务监督报告并提出建议。

在本两年度，作物信托基金与《条约》秘书处在该领域开展协作，积极参与供资战略和资源筹措特设委员会的工作，并共同制定关于更新全球作物保存战略的提案，同时就不作为的代价编写一份研究报告（与国际粮食政策研究所合作，由“粮食源源不断倡议”提供补充资金）。

更多样化的筹资战略

正如此前所报告，为了让捐赠基金达到 8.5 亿美元的目标，作物信托基金需要一项多样化的筹资战略。2017 年 10 月的执行局会议肯定了作物信托基金使捐助基础多样化的活动，指出主要焦点仍将是争取政府赠款，以便建设捐赠基金，同时认识到一个快速变化的供资环境需要创新。

我们每年与目前的主要捐助方举行双边讨论，以便审查其预算优先重点，同时继续开展活动，动员新的政府进行捐助。除了捐赠基金赠款以外，作物信托基金继续向具体的捐助方寻求有时限的供资，用于负担各基因库的基本业务支出，或用于有关升级收集品的具体项目，这些项目优先考虑根据《条约》第 15 条和附件 1 纳入的，以及根据相关作物战略确定的收集品和作物。

在作物信托基金建设捐赠基金的过程中，关键是限制可以避免的撤资。为此，我们继续寻求对各基因库、作物信托基金秘书处和斯瓦尔巴德全球种子库的基本业务支出的有时限资助。2018 年，秘书处争取到了若干捐助方对其投入到国际农研磋商组织基因库平台工作的资助。

此外，作物信托基金继续推进探索创新的融资机制。在 2018 年 6 月 14-15 日在德国波恩举行的会议上，捐助方理事会商定设立创新融资工作组。该工作组由农村发展和粮食安全司（德国联邦经济合作与发展部）司长 Stefan Schmitz 先生担任主席。该工作组已举行三次会议，时间如下：2018 年 10 月 9 日、2018 年 12 月 6 日和 2019 年 3 月 7 日。

该工作组向 2019 年春季捐助方理事会和执行局会议分发了一份报告，该报告进行了一项综合审查，确定了作物信托基金在执行局、捐助方理事会和其他潜在捐助方的支持下，可能采取的解决方案。相关机制分类如下：（1）目前的/现行的（投资共享基金）；（2）需要执行局批准进一步探索的（成员国贷款；基于作物的筹资；众包）；（3）需要进一步研究的（粮食安全债券；债务换自然保护）。执行局同意，目前作物信托基金将着力进一步研究成员国贷款、基于作物的筹资和众包机制。执行局还同意创新融资特设工作组继续开展工作。

请私营部门参与其中，对实现我们的筹资目标至关重要。正如向管理机构第七届会议提交的报告所讨论，作物信托基金正在进行基于作物的筹资，以利私营部门行为体进一步参与和投资。基于作物的筹资，旨在把保存工作者、研究人员、生产者、消费者和粮食作物商品链的其他行为体联系起来，共同制定并实施特定作物的全球保存战略。我们正在以与世界咖啡研究组织共同制定的《全球咖啡保存战略》测试这种办法。

E. 宣传外联

作物信托基金的宣传外联活动聚焦两大目标：

1. 提高对作物多样性在当前和未来的粮食领域中发挥的重要作用的认知；
2. 突出我们的伙伴为确保切实保存和提供作物多样性正在开展的技术工作。

在过去一个两年度，这些信息得到了媒体的极大关注，并为该事业引入了新的宣传大使，这突出说明，人们也许从来没有像现在这样，认识到保存农业生物多样性的的重要性和迫切性，并发表意见。

为了更好地深入日益壮大的受众，作物信托基金继续扩大网上知名度。2018 年初，我们重新设计并加强了主页，并在斯瓦尔巴德全球种子库 10 周年之际，开发了一个网页，¹⁶突出种子库在过去十年取得的成功。

2018 年 9 月正式启动了 CropsInColor 运动二期，这是一项延伸的视听讲故事活动，旨在探讨并庆祝 10 种作物在全世界 14 个国家的人们生活中发挥的作用。此后，我们探讨了笋瓜和南瓜在美国东北部以及咖啡在中美洲发挥的作用。每次外出宣传结束以后，我们都会出版一系列宣传材料。^{17 18 19 20 21}

¹⁶ <https://spark.adobe.com/page/sQwEmIFwpVxyW/>

¹⁷ <https://vimeo.com/301603982>

¹⁸ <https://www.croptrust.org/blog/cropsincolor-squash/>

¹⁹ <https://www.flickr.com/photos/croptrust/sets/72157702280580261>

²⁰ <https://www.croptrust.org/spotlight/chef-dan-barber/>

²¹ <https://stories.croptrust.org/story/cup-o-joe/>

作物信托基金继续发布在线版和纸质版互动年度报告。不过，2018 年底和 2019 年初开展了一项重要活动，通过出版一份印刷版杂志，使我们的工作更容易让人理解。这填补了一个具体的宣传缺口，因为该杂志货架期比年度报告长，并且内容可能引人入胜得多，从而有望扩大读者群。

斯瓦尔巴德全球种子库也仍是一个流行的新闻焦点，过去 18 个月进行的 5 次托存活动得到了大量报道。总之，作物信托基金的社交媒体知名度也在持续增长：目前，在 Twitter 和 Facebook 上有将近 10,000 个关注者，在 Instagram 和 LinkedIn 有 7,000 个注者。我们还创建了 YouTube 和 Vimeo 频道。

“粮食源源不断”

“粮食源源不断倡议”²²是一项认识提高运动，重点让国际社会认识到实现可持续发展目标的具体目标 2.5 的重要性，该具体目标指出，到 2020 年，应保护所有农业生物多样性，并使其易于可持续利用。“粮食源源不断”努力“影响影响者”，为此开展宣传活动，帮助更好理解作物和牲畜多样性的关键重要性，以便构建更可持续的粮食系统，应对气候变化，并消除饥饿。

该倡议通过由作物信托基金、粮农组织和荷兰王国政府组成的秘书处协调。秘书处直接向四个不同机构汇报工作：（i）“粮食源源不断倡议”主席；（ii）监督委员会；（iii）捐助国（目前为德国、荷兰、挪威和瑞士）；（iv）宣传大使和伙伴组织。秘书处目前设在作物信托基金的波恩办公室。秘书处的职能包括确保与宣传大使和伙伴的流畅协调和沟通；起草工作计划和其他战略文件，组织认识提高活动和协调会议；协调外联战略（数字和书面媒体报道、网络改进、公关运动等）；管理该倡议的预算；向捐助方汇报工作。

该倡议的声势不断壮大，自从 2017 年 6 月启动以来，已有 34 名“宣传大使”加入。已开发了一个综合互动网站，规划并以一系列意见文章和多媒体报道执行了一份编辑日历，还举办了若干高级别活动。

2017 年 11 月举办了首批重大活动之一，即在《气候公约》缔约方会议第二十三届会议在波恩进行的气候变化会议期间，该倡议在作物信托基金总部举办了一场题为“粮食生物多样性增强气候抵御能力”的会外活动。该倡议于 2018 年 1 月在伦敦举行了下一次活动。随后，与威尔士亲王殿下出席作物信托基金午宴的人士，应邀参加了在德意志资产管理公司设在伦敦的英国总部举办的“共创粮食未来”活动。参与者讨论了世界粮食系统面临的挑战，以及作物多样性和更广泛的生物多样性能够在更可持续、具有抵御能力、健康的未来中发挥的作用。2018 年 5 月，在第十届世界马铃薯大会期间，“粮食源源不断”宣传大使并最终成为主席的秘鲁副总统

²² <https://www.food4ever.org>

梅赛德斯·阿劳斯阁下，在秘鲁库斯科主办了一场高级别晚宴。该晚宴聚集了秘鲁和国际上粮食和农业部门的利益相关方，共同讨论保护和利用马铃薯生物多样性的的重要性，包括该国栽种的 3500 多个品种，其中大多数的市场准入机会有限或完全没有。2018 年 9 月，该倡议举行了第一次监督委员会会议。2018 年 9 月在美国特拉华举行了首次宣传大使年会，该倡议的很多宣传大使和伙伴组织集聚一堂，共同讨论后来成为该倡议《2019 年战略工作计划》基础的具体活动。

如下所述，该倡议还在实施一系列四场认识提高运动。

1. 2018 年 9 月，在联合国全球行动日期间，该倡议在纽约市举办了首场“粮食源源不断体验”。该体验活动由谷歌、The Lexicon of Sustainability（可持续性词汇）组织和 Tender Greens 餐饮公司在谷歌曼哈顿办公室共同主办，考验了 10 位名厨以各种食材进行烹饪的技术，而这些食材可能很快突破成为未来的下一代食物。来自公共和私营部门以及民间社会的 150 多位有影响力的嘉宾出席了该活动，当地和国际媒体也进行了广泛报道，包括哥伦比亚广播公司在星期一早间节目中放送了一段 6 分钟报道。此后，该倡议又主办了 5 场“粮食源源不断体验”，时间和地点如下：（1）2019 年 2 月，“可持续粮食系统 10 年期计划框架”会议期间，哥斯达黎加圣何塞；（2）2019 年 5 月，可持续发展目标全球行动节期间，德国波恩；（3）联合国生物多样性日期间，秘鲁库斯科，有 150 多位有影响力的嘉宾出席，包括秘鲁总统，他成为了首位签署《“粮食源源不断”相互依存宣言》的国家元首；（4）2019 年 6 月，EAT 粮食论坛期间，瑞典斯德哥尔摩；（5）2019 年 7 月，芝加哥，也是与谷歌和其他伙伴合作的成果。
2. “2020 位厨师为 2020 年努力”运动是与“厨师宣言”合作的成果。目标是在 2020 年以前，请 2020 位厨师参与其中，共同倡导生物多样性。该运动在 Knorr 公司/世界自然基金会《未来的 50 种食品》报告发布期间正式启动，目前为止吸引了 250 多位厨师参与其中。
3. 2019 年 3 月，在肯尼亚内罗毕举行的“同一个星球首脑会议”期间，该倡议与“粮食系统对话”合作启动了第三场运动。“粮食源源不断对话”的主要目标是召集当地利益相关方，共同讨论其粮食系统正在面临的主要挑战，但也在其中探讨了生物多样性成为解决方案一部分的潜力。在 2019 年和 2020 年，未来的“对话”将在其他非洲地区和发展中国家举行，并能够为将在 2020 年联合国大会期间提交的一份概要报告提供信息。
4. “植物园作物多样性巡展”宣传运动，旨在促进植物园举办能够方便地以低成本举办的展览，从而突出作物对粮食安全、农民生计和生态系统服务的重要性。

附录 A

前育种项目概览

以楷体字标示已完成项目。

作物	国家和/或伙伴	焦点性状	项目周期
苜蓿	澳大利亚、智利、中国、哈萨克斯坦	耐旱性	2015–2018
香蕉	比利时（鲁汶大学，迈泽）、国际生物多样性中心、国际热带农业研究所（尼日利亚）、巴布亚新几内亚	耐旱性	2016–2020
大麦	国际干旱地区农业研究中心、德国、摩洛哥	耐旱性、耐热性、耐盐性、高营养价值、抗病性、抗虫性	2016–2019
菜豆	哥伦比亚、国际热带农业中心、洪都拉斯	耐热性、耐旱性、耐渍性、耐根腐性	2016–2019
胡萝卜	孟加拉国、巴基斯坦、美国	耐热性、耐盐性、耐旱性	2014–2018
鹰嘴豆	国际干旱地区农业研究中心、土耳其、美国	耐旱性	2014–2019
豇豆	国际热带农业研究所、布基纳法索、尼日尔、尼日利亚	耐旱性、耐热性	2016–2019
茄子	科特迪瓦、西班牙、斯里兰卡	耐旱性、耐渍性、耐冷性、耐热性、根系发育	2013–2016
小米	国际半干旱热带地区作物研究所（肯尼亚）、肯尼亚	耐旱性、稻瘟病抗性、独脚金属杂草抗性、农艺性状	2015–2018
草香豌豆	国际干旱地区农业研究中心、摩洛哥、印度	耐热性、低毒性、列当抗性、白粉病抗性、蚜虫抗性	2016–2019
小扁豆	孟加拉国、加拿大、国际干旱地区农业研究中心	耐旱性、列当抗性、匍柄霉属叶枯病抗性	2013–2017

	(摩洛哥)、尼泊尔、 西班牙、土耳其		
御谷	国际半干旱热带地区作物 研究所(印度)、印度、 国际半干旱热带地区作物 研究所(尼日尔)	耐热性、耐末期干旱性	2015-2019
木豆	国际半干旱热带地区作物 研究所(印度)、印度	耐盐性、疫病抗性、食心虫 抗性、产量相关性状	2015-2019
马铃薯	巴西、国际马铃薯中心 (秘鲁)、秘鲁、乌拉圭	耐热性、耐旱性、晚疫病 抗性、青枯病抗性	2013-2017
稻谷	国际水稻研究所 (菲律宾)、美国	干旱条件下产量相关性状	2011-2016
高粱	澳大利亚、埃塞俄比亚	耐热性、耐冷土条件性、 水分利用效率、抗锈性、 炭疽病抗性、粒霉病抗性、 霜霉病抗性	2015-2019
向日葵	加拿大、乌干达	耐旱性、早花、产量相关性状	2011-2016
甘薯	国际马铃薯中心 (秘鲁)、美国、 莫桑比克	耐热性	2014-2019
小麦 (硬粒)	印度、国际玉米小麦 改良中心(墨西哥)、 国际干旱地区农业研究 中心(摩洛哥)、英国	产量潜力、耐热性、耐旱性、 抗病性	2014-2019

附录 B

前育种评价项目概览

以星号标示着重强调农民参与育种的项目。以黑体字标示牵头伙伴。

作物	伙伴	名称/焦点性状	项目周期
向日葵	不列颠哥伦比亚大学 ， 加拿大；国家半干旱资源 研究所，乌干达；印度油籽 研究所，印度；国家农业技术 研究所，阿根廷；加利利海 研究所，以色列；中北部地区 植物引种站，美国； Euralis Semences 公司 SOLTIS 计划，法国	对向日葵前育种系 的抗逆性和产量 相关取舍的评价 耐旱性、耐热性、 产量相关性状、 生物胁迫	04/2017–06/2020
茄子	世界蔬菜中心 ；费利克斯· 乌弗埃-博瓦尼大学， 科特迪瓦；巴伦西亚理工大学 巴伦西亚农业多样性保存和 改进研究所，西班牙； 佩拉德尼亚大学农学院作物 科学系，斯里兰卡 育种公司（实物）： East-West Seed 公司，菲律宾； Meridiem Seeds 公司，西班牙； Callivoire 公司，科特迪瓦； Hayleys Agriculture Holdings Limited 公司，斯里兰卡； Novagenetic 公司，法国	培育和制备适应 气候变化的茄子前 育种材料 耐旱性、生物胁迫	07/2017–12/2019
高粱 (肯尼亚)*	龙戈大学 ，肯尼亚；Ugenya 香蕉农民团体；Aminyasa 青年团队	高粱野生亲缘种 育种：与肯尼亚 农民评价前育种 材料 主要的适应和农艺 性状	03/2018–09/2020

高粱 (马里)*	农村经济研究所 (农村经济研究所-农艺研究站) ， 马里；托米尼安省农民联盟； 国际半干旱热带地区作物 研究所	高粱野生亲缘种 育种：与马里农民 评价前育种材料 主要的适应和农艺 性状	03/2018-09/2020
稻谷 (越南)*	芹苴大学 ，越南；芹苴大学 湄公河三角洲发展研究所； 农业和应用生态学学院；2个 种子中心；1个种子合作社； 1个种子站；9个种子俱乐部	让农业适应气候 变化：越南湄公河 三角洲水稻作物 野生亲缘种渐渗 遗传资源的参与性 评价 主要的适应和农艺 性状	05/2018-10/2020
马铃薯*	国际马铃薯中心 ，秘鲁； 国际马铃薯中心，肯尼亚； Yanapai 非政府组织，秘鲁； 农业研究院，巴西；植物卫生 检验署，肯尼亚；肯尼亚农业 和畜牧研究组织 Tigoni 分部， 肯尼亚	培育作物野生 亲缘种马铃薯， 增强肯尼亚和秘鲁 农业社区的气候 变化抵御能力 例如把作物野生 亲缘种的晚疫病 抗性和耐旱性与 先进的耐热育种系 结合起来	05/2018-09/2020
硬粒 小麦*、 大麦*、 小扁豆*	国际干旱地区农业研究中心 ； 国家农艺研究所，摩洛哥； 塞内加尔农业研究所， 塞内加尔；埃塞俄比亚农业 研究所，埃塞俄比亚；黎巴嫩 农业研究所，黎巴嫩	通过参与性研究， 传播种间国际干旱 地区农业研究中心 品种和良种 主要的适应和农艺 性状	06/2018-10/2020
木豆*	国际半干旱热带地区作物 研究所 ，印度；Jayashankar Telangana 教授国立农业大学-	利用野生木豆种 渐渗系改进木豆	07/2018-09/2020

	瓦朗加尔区域农业研究站，印度； Acharya N. G. Ranga 农业大学-蒂鲁帕蒂区域农业研究站，印度； 农业科学大学-古尔伯加农业研究站，印度； 耶津农业研究部，缅甸	农民首选的主要适应和农艺性状	
小米*	国际半干旱热带地区作物研究所 ，肯尼亚； 马塞诺大学，肯尼亚； 肯尼亚农业和畜牧研究组织基西分部，肯尼亚	利用野生种质（小米种）提高小米生产率 农民首选的主要适应和农艺性状	09/2018–11/2020
胡萝卜*	美国农业部农业研究局 ，美国； 萨果达大学，巴基斯坦； 孟加拉国农业大学，孟加拉国； 孟加拉国农业研究所，孟加拉国； 孟加拉国核农学研究所，孟加拉国； 世界蔬菜中心	进行胡萝卜种质培育和农民培训，提高应激环境产量 农民首选的主要适应和农艺性状	10/2018–09/2020
苜蓿*	南澳大利亚研究和发展研究所 ，澳大利亚； 农业研究所，智利； 哈萨克斯坦农业和植物栽培研究所，哈萨克斯坦； 中国农业科学院草原研究所，中国； 加利福尼亚大学戴维斯分校，美国； 威斯康星大学，美国	利用作物野生亲缘种培育耐旱苜蓿，并向哈萨克斯坦、中国和智利的自给农民推广 农民首选的主要适应和农艺性状	01/2019–11/2020
普通菜豆	国际热带农业中心 ，哥伦比亚； 莫桑比克农业研究所，莫桑比克； Zamorano 泛美农业学院，洪都拉斯； 哥伦比亚农业研究公司，哥伦比亚	利用宽叶菜豆的菜豆种群促进生成新的菜豆品种，并辨明与耐热性有关的性状和遗传基础 农民首选的主要适应和农艺性状	01/2019–10/2020