

加速应对气候变化对健康、农业和性别影响的催化性解决方案

探索大挑战

背景

气候变化威胁着来之不易的全球健康和发展进步，使子孙后代的健康、福祉和生计面临危险，对妇女的影响尤其严重。2015年《巴黎协定》和可持续发展目标标志着全球领导人对采取行动的承诺，即在2040年以前将全球平均气温升高限制在1.5°C之内，并防止气候变化对健康和发展造成严重的影响。虽然没有人能够不受到这些风险的影响，但那些健康和福祉首先受到气候危机伤害且受损害最严重的人，也是那些对于造成气候危机影响最小、最没有能力保护自己和家人免受气候危机影响的人，也就是那些低收入和弱势国家和社区的人们。在低收入地区，气温升高、极端天气事件、降水规律变化、与气候相关的营养不良、疟疾持续时间的变化以及气候事件驱动的疟疾和其他病媒传播疾病（如疟疾、食源性和水源性疾病）的激增，以及新疾病出现的可能性增加，对本已薄弱的初级卫生保健系统和社区卫生结构造成进一步损害。这损害了基本卫生服务对最弱势群体的可及性、可用性、提供和利用。气候变化还会对妇女和女童的健康和经济福祉产生不成比例的影响：极端高温会增加死产的发生率，病媒传播疾病的猖獗传播导致孕产妇和新生儿的结局恶化，而气候变化加剧的性别差异可能会降低女性在农业经济收益中所占的份额。同样的气候和天气变化也对农业活动的各个方面产生负面影响，而农业活动是低收入地区人们的主要收入来源。

催化性研究与开发 (R&D) 以及扩大现有绿色技术影响的创新对于将温室气体排放量减少到净零，以及**应对气候变化带来的前所未有的健康、农业和环境挑战至关重要**，这对女性影响巨大。了解健康和农业领域新出现的问题极为重要，这些问题要么是由气候变化直接引发，要么是气候变化造成的危机对下游破坏（例如运营）的结果。因此，迫切需要对创造性解决方案进行投资，以帮助弱势群体适应和增强其抵御力，以应对健康和农业产生影响的现有和未来气候相关挑战，并建立替代生计。这项工作将涉及使那些受影响最严重的人成为主要利益相关者，特别是女性，讨论如何部署新的耐气候和适应性创新，并在这些投资带来的新经济机会的创造中给予她们慎重的选择和优势。

近年来，全球领导人、慈善机构和私人投资者已开始减缓气候变化的研发上投入大量资源。然而，我们还需要采取更多措施来与各部门的合作伙伴进行联合，加速创新，应对**气候、健康、性别和农业等交叉领域**的挑战，特别是对于服务不足的地区和群体。

“探索大挑战”系列倡议旨在寻找和培育创新，并加速转型解决方案的开发。为此，探索大挑战 (GC) 的合作伙伴包括 GC Africa（非洲科学基金会）、GC Brazil（巴西卫生部）、GC Ethiopia（Armauer Hansen Research Institute (AHRI)）、GC India（印度生物技术部）、GC Rwanda（国家科学技术委员会），以及比尔及梅琳达·盖茨基金会和巴斯德网络，在 Wellcome, Foundation S-the Sanofi Collective 和洛克菲勒基金会的支持下，正在发起此提案征求建议书（RFP）来确定和支持有前途的创新。

请注意，本RFP是由跨多个地区和主题领域的多个合作伙伴发起的，资金水平各不相同。请查看每个RFP的要求以确定你的资格。此处单独列出各RFP：<https://gcgh.grandchallenges.org/grant-opportunities>。如果你有符合多个RFP的资格，请选择与你的提案项目最相符的RFP。

挑战

本轮探索大挑战征求建议书寻求利用跨学科方法的创新研究和试点/可行性项目，以更好地适应、减轻或扭转气候变化对相关地区的健康、妇女生活和农业的综合有害影响。这些创新包括早期预警和疾病监测系统，以应对气候事件驱动的疟疾和其他病媒传播疾病的激增，并改进对扩大的病媒范围和病媒传播疾病传播的定位。优先考虑本地制定或根据其他情况改编的创新。我们尤其希望看到 1) 本地主导、可扩展和可持续的系统层面的创新，以及 2) 多个科学和工程学科交叉的跨领域解决方案。

本RFP重点关注下列主题领域。在每个主题领域下，我们提供了希望看到的创新示例，但也鼓励创新者提出与这些主题相关的自己的想法。

主题领域：

1. **健康结果** —— 包括气候变化对健康的系统性和复合性影响。我们征求针对以下目标的解决方案：
 - a. **早期预警和疾病监测**：我们征求建立韧性系统以减轻气候变化对健康影响的提案。解决方案可以包括早期发现病媒传播疾病、水源性疾病和人畜共患疾病的准确监测系统；预测气候相关事件（高温、洪水、人口、植被和人畜共患病迁移）以及传入新地点的病媒和疾病的影响。在可能的情况下，应为农村妇女创造就业机会。
（关注地区：撒哈拉以南非洲；巴西）
 - b. **性别平等、多元化和包容性**：女性受到气候敏感健康风险的影响尤为严重。女性本身就是一个弱势群体，而且她们还可能属于许多其他弱势群体。因此，我们征求解决方案来解决与孕产妇、新生儿和儿童健康相关的日益增加的风险。这些解决方案应解决在获得食物、医疗保健、教育和经济福祉方面的性别差异。我们还希望看到能够解决气候变化驱动的冲突所引起的各种形式的性别暴力和创伤后应激障碍脆弱性的解决方案。（关注地区：撒哈拉以南非洲；巴西）
 - c. **社区健康生态系统**：我们期待的提案必须能够加强医疗保健服务提供和供应链对气候相关变化的韧性和适应性。这些解决方案可以包括预期措施；向弱势社区（特别是妇女）提供基本服务的适应性、质量和可及性；卫生保健专业人员和社区卫生行为者的能力建设。我们还期望看到能够帮助个人和家庭在本地应对气候相关事件带来的新疾病和挑战的解决方案。（关注地区：撒哈拉以南非洲；巴西）
 - d. **测量与评估（M&E）**：我们鼓励侧重为更好地纳入气候考虑因素的项目制定统一的测量与评估框架和系统的提案。（关注地区：撒哈拉以南非洲；巴西）
2. **营养** —— 营养不良是气候变化的后果 —— 它使人们更容易受到气候变化的影响，特别是极端高温，这对孕妇、新生儿和2岁以下婴儿构成特有的风险。我们征求针对以下问题的解决方案：
 - a. **热应激和营养状况**，特别是妊娠期体重增加、低出生体重、早产、小于胎龄、早期生长迟缓（<6个月的儿童）和儿童消瘦。（关注地区：撒哈拉以南非洲；南亚；巴西）
 - b. **热应激和微量营养素状况**，包括贫血和母乳质量。
 - c. **改进对消瘦以及气候脆弱性和营养不良之间的空间关系的实时监控和监测**。（关注地区：撒哈拉以南非洲；南亚；巴西）

- d. 将气候风险纳入社会保护计划，并将营养产品与服务作为基本营养方案的一部分纳入社会安全网计划中。（**关注地区：**撒哈拉以南非洲；南亚；巴西）
 - e. 专门营养食品（例如治疗严重急性营养不良的即食食品）的成分创新，考虑到原材料对气候冲击、价格波动和营养质量下降的易感性。（**关注地区：**撒哈拉以南非洲；南亚；巴西）
3. **农业和收入发展适应战略**，重点关注女性的农业生计。
- a. 合成氮肥的生产是属于能源密集型，会导致温室气体 (GHG) 排放。合成过程每生产一公斤氮 (N)，就会排放10.1公斤二氧化碳。生物肥料在减少合成肥料生产的相关排放和提供生产性植物所需的固氮方面具有巨大的前景。验证这一创新的技术差距在于缺乏可靠的现场测量，而通过准确测量生物固氮 (BNF) 来解决这一问题，可以帮助制定减少温室气体排放、化肥径流和水污染的策略。我们正在寻找在田间测量 BNF 的原位方法，以帮助验证气候智能型生物肥料作为下一代投入。研究主题可以包括新型生物传感器、光谱分析、红外线或任何其他快速且低成本的方法，用于通过自由生活、缔合共生和非共生微生物测量固氮并向植物释放固定氮。研究还可以包括证明候选微生物确实从大气中吸收氮以直接或间接使农作物受益的创新方法，而不是开采土壤。（**关注地区：**撒哈拉以南非洲；南亚；巴西）
 - b. 气候和天气信息对于农业决策至关重要，并且随着温度和降雨规律的变化而变得更加重要。由于文化规范或技术差距，女性作为气候决策支持用户的代表性通常不足，而作为气候服务的创新者和提供者的代表性则更为不足。我们期待创新解决方案以扩大由女性和青年经营的微型、小型和中型企业 (MSME) 提供的气候决策支持。这可以包括女性和青年经营的中小企业 (SME) 整合气候信息服务，或气候服务提供商以创新方式与女性和青年经营的中小企业合作。（**关注地区：**撒哈拉以南非洲）
 - c. 妇女面临多重系统性劣势，降低了她们适应气候变化的能力。我们征求关于与妇女韧性相关的三个主题的提案：(1) 为农村妇女提供负担得起、易于获得且具有扩展潜力的气候智能型劳动力节省技术，(2) 为农村妇女组织确定能够影响国家气候适应计划的机会，以及 (3) 为农村妇女提供具有性别变革意义的气候智能型创新，实现粮食系统中农场内外的生计多样化。期待的跨领域主题包括获取资金、提高技能、数字工具、社会规范、扩大市场准入以及对年轻女性和少女的支持。（**关注地区：**撒哈拉以南非洲；南亚）
4. **气候和健康数据库的知识管理和数据整合** —— 许多病媒传播疾病可能会在气候变化出现之前没有做好应对准备的地方增加。我们征求的解决方案必须能够整合气候科学家、疾病建模者和政府卫生官员数据，以帮助应对特定疾病的增加。潜在的关注领域包括但不限于：
- a. 促进社区参与/众包数据收集以跟踪当地气候变化的影响（例如，天气规律的变化或入侵病媒物种的检测）（**关注地区：**撒哈拉以南非洲；巴西）
 - b. 将商业数据库和本地数据整合到可以推动决策的早期预警系统中，努力确保在相关时按性别分列的数据。（**关注地区：**撒哈拉以南非洲；巴西）

- c. 研究气候变化与病媒传播疾病传播（例如病媒种群变化或疾病传播动态）之间的关系，以开发早期预警系统来预防疫情爆发。（**关注地区：**撒哈拉以南非洲；巴西）
5. **危机管理的有效响应和韧性供应链** —— 维持常规医疗服务或非正规活动（例如人道主义援助和疫苗接种工作）将日益成为一个多方面的问题，因为面对极端气候事件，对快速、定向人道主义援助的需求随之增加，例如变化的道路和桥梁景观；国内流离失所者（IDP）和武装冲突；以及受影响人群被扰乱的日常生活。我们希望看到实施灵活、有韧性的供应链，以便根据需要重新部署干预措施，例如针对病媒传播疾病的疟疾杀虫蚊帐、预防性化疗等。（**关注地区：**撒哈拉以南非洲）

资金类别、履行期限和关注地区

每项资助金的金额最高可达200,000美元。履行期限最长为两年。关注地区参见上面列出的主题/子主题领域中的概述。这意味着这项工作需要由上述指定地区的研究人员领导。可以包括全球合作者，但至少80%的资金必须用于指定地区内的组织。申请预算应与提议的工作范围相称。

我们期待的提案必须：

- 证明项目由低收入和中等收入国家 (LMIC)ⁱ 研究人员、当地利益相关者或社区领导的组织来领导。可以包括全球合作伙伴，但提案必须证明至少80%的资金用于关注地区内LMIC机构的研究人员。与单一机构的申请人相比，将优先考虑由多个中低收入国家机构组成的团队。我们也鼓励多国合作。
- 来自女性领导的组织或包括由女性领导并侧重影响女性的项目。
- 清晰阐述项目将如何产生近期影响，以及如何项目的整个生命周期及项目结束之后持续产生影响。
- 清晰阐述解决方案向小范围本地区或人口以外的可扩展性。我们将重点考虑可扩展到多个地理区域、人口群体等的方法。
- 展示与当地和/或地区社区、决策者和采用者之间的互动。
- 促进部门间协调与协作。

我们不会资助以下提案：

- 不支持社区和国家适应和抵御气候变化对关注地区的农业、健康和性别的影响。
- 未展示出提案的大部分工作将由居住在关注地区的研究人员和/或当地利益相关者承担。
- 不打算或未展示实现可持续影响和可扩展性的途径。
- 与受影响社区的相关关键利益相关者和决策者之间没有联系或不打算让他们参与其中。

ⁱ请参阅[世界银行 - 低收入和中等收入国家](#)以了解定义。