

# 设计根除疟疾的数据整合新解决方案

探索大挑战第十八轮

2016年9月

## 机遇

比尔及梅琳达·盖茨基金会将监察视为有效根除疟疾工作的中坚力量，但是我们相信需要从根本上“重新思考”疟疾监察，才能达到让世界在这一代内没有疟疾的目标。

在根除疟疾方面，监察是指人们对于如何找到疟疾寄生虫、如何从人群中根除它们，以及如何防止这些寄生虫卷土重来这些问题做出决策时使用的信息流。数字技术和移动技术的进步和日益提高的手机网络覆盖使及时、实惠和地理定位报告变得触手可及。目前，一个通过转变疟疾监察，从而加快全国和地区根除工作的真正机会正在出现。

疟疾传播事件发生在一个动态、复杂且有内在关联的系统中。不过，如果能使用创新解决方案，通过一些易于使用的新平台迅速交换数据，疟疾根除工作就能蓬勃开展。本次征集旨在让广大创新人士参与进来，找出可用于抵御疟疾的新工具和策略，包括那些原本为其他部门研发的工具和策略。

## 挑战

虽然监察在根除疟疾方面的作用已得到认可，但是现有信息通信技术 (ICT)、数据系统、数据统一、分析和可视化的潜力尚未充分有效地应用于根除疟疾的挑战。

行之有效的根除计划需要有各种不同类型数据来支持。这些数据通过各种机制收集，并通常存储在不同部门、组织或各级卫生系统中。根除疟疾的计划需要获取琐碎而及时的信息，但由于需要把以多种格式储存在各地的数据集中起来，从而使统一和整理信息变成一个漫长、低效的过程。某些分析需要使用来自诸多利益相关方的数据，而对于这些相关方而言，在全国性机构、政府部门、公私领域内部和之间共享数据非常复杂，有时还是受到禁止的。由于在某种程度上，监测和分析工作往往是由民间推动并由科研合作伙伴开发，所以目前没有正式的疟疾监察整合专用工具市场或市场领导者，任何现有系统都没有达到覆盖全球的规模。事实上，解决方案需要得到全国范围的支持才能获得大规模的资助和实施，这进一步阻碍了创新。

## 我们期待的提案：

我们征求创新解决方案提案，这些提案应侧重于互用性创新，用于提高数据的可用性和在疟疾根除决策制定中的使用：通过自动化或简化所需技能，降低数据统一时间的解决方案，包括利用机器学习或启发式逻辑，以及设立标准。提案应提高可互用工具的可用性，和/或促进在国内采用可

互用系统。同时鼓励将探索 ICT 作为纳入新数据源的提案，但是我们不需要申请人开发新的数据采集工具。

由于许多国家或地区目前正在调整其计划和监察系统以适用根除疟疾目标，因此没有任何地方拥有大规模数据整合解决方案。人们正在制定数据采集标准和开发工具，我们希望今后几年，这些变化会发生在根除领域。我们不需要申请人开发新的数据采集工具。我们是在寻求能够整合关键数据的解决方案，即支持根除疟疾所需要的解决方案，例如包括：

- 疟疾病例数据，精确到家庭的地理位置并包括旅行经历、治疗史、基本人口资料和诊断的关键信息
- 所属人群（例如，来自 [WorldPop](#)）
- 人的活动规律
- 病媒物种识别丰度和行为（例如来自常规昆虫监察系统或数据库的信息，如 [VectorBase](#) 或 [疟疾地图计划](#)）
- 疟疾药品和商品的库存水平
- 社区级关键干预措施的覆盖面
- 生态和气象数据

虽然是一个有利因素，但申请人不一定要使用国家级的发病率数据来提出论证项目。解决方案可以在许多根除疟疾环境下进行开发，但任何将来的实施将需要侧重比尔与梅林达·盖茨基金会关注的优先地区。特别是 [大湄公河次区域](#)、[南部非洲的“根除 8”地区](#) 和 [中美洲](#)。

**我们对来自疟疾以外领域，甚至是非卫生部门的申请人和解决方案尤其感兴趣。**这些解决方案不一定是全新的；它们可以是对用于另一种环境的现有方法或工具改变用途并加以应用。但是，在这种情况下，我们要求提案包含一个论证项目。

#### 获选提案应：

- 侧重于简化使用常规数据的方法
- 说明针对具体国家或地区的理由
- 描述与国家数据系统（包括 DHIS2）互用的方法
- 证明该活动与国家的相关电子卫生战略一致
- 陈述预计与现有解决方案相比的改进之处，以及如何对此进行评估
- 针对解决方案的成本，说明如何推广和在疟疾横行的发展中世界持续使用
- 说明解决方案如何巩固现有卫生系统，而不是建立一个平行的系统
- 如果解决方案涉及建立或整合一个针对其他疾病领域的报告系统，说明它将如何改进疟疾根除决策

#### 将会考虑资助的工作如：

- 研发一种全新算法或 API，以便将疟疾病例数据与医疗卫生机构库存联系起来。或者病例数据与病媒控制覆盖范围，或者人口与旅行经历，或者纳入新数据类型，如：通过住宅图估算的人口。
- 利用远程感应平台，整合从先进识别和标记方法（人、生存环境、结构等）导出的数据

- 利用 ICT 纳入新的数据源（例如来自医护点的诊断数据，或直接从卫生系统用户获取的数据或反馈）。
- 启发式或机器学习算法，以进行数据验证
- 本体、转化以及其他数据整合服务
- 数据整合方法（即：ELT 相关工具），该方法针对疟疾根除的各种情况进行优化和推广
- 针对常见疟疾根除平台或其他全球卫生平台的可互用软件模块

#### 我们不会考虑资助：

- 提案并非侧重于在以根除疟疾为目标的国家或地区进行监察
- 研发新的原始数据采集工具
- 不解决互用问题的提案
- 疟疾早期预警或风险定位的新建模方法
- 提案仅侧重于独立研究或调查环境