

国际原子能机构简讯： 服务于决策者的新丛书

国际原子能机构推出了一个新的出版物丛书——《国际原子能机构简讯》（简讯），向决策者通报如何能够最好地利用原子能机构服务来提高能力和支持发展。《国际原子能机构简讯》于2016年秋推出，涵盖与核科学和技术应用有关的广泛议题，而且还提出建议供原子能机构成员国审议。

《简讯》也涵盖特定地区问题。《国际原子能机构简讯》“通过安全医学成像加强患者护理”一期突出强调了在非洲由合格医学物理师操作高科技医疗成像设备如多层螺旋计算机断层扫描仪的重要性。

另一期《国际原子能机构简讯》“用诊断成像技术和放射治疗检测和治疗宫颈癌”，重点介绍了原子能机构对拉丁美洲和加勒比地区成员国的支持，以及核医学和放射治疗方法如何能够对包括宫颈癌在内的各种癌症提

供快速诊断和有效治疗。该文件详细介绍了成员国可以获得的原子能机构援助，这些援助通过培训、专家援助、进修和设备采购进行，可用来加强国家针对宫颈癌的癌症护理计划。

第三期《国际原子能机构简讯》“用核技术评定母乳喂养实践，提高营养和健康”，提请注意使用稳定同位素技术帮助评定旨在改善婴幼儿喂养实践的活动。这期《简讯》提供了关于原子能机构在成员国中旨在帮助他们掌握应用可提供母乳喂养实践准确而客观数据的那些技术的能力的各种项目情况。

国际原子能机构计划继续增加其《简报》和《情况说明》集锦。

国际原子能机构情况说明

国际原子能机构还在更新其《情况说明》集锦，并已纳入新的相关信息。《情况说明》重点介绍原子能机构在能源、卫生、



工业、食品和农业、核安全和核安保以及保障和核查等领域的核技术和和平利用的多方面工作。例如，在核安全和核安保主题下，可以从《情况说明》了解到计算机和信息安全、《核材料实物保护公约》及其修订案、核法证学等领域情况。

在题为“寨卡病毒蚊子：昆虫不育技术如何发挥作用？”的健康主题下，另一期《情况说明》介绍了原子能机构对抗击传播疾病蚊子的支持和活动。

可通过以下网址在线访问国际原子能机构《简报》和《情况说明》集锦：iaea.org/publications/factsheets。

文/Aabha Dixit

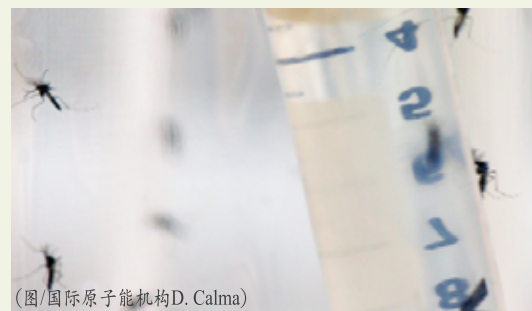
新方法推进使用核技术防治蚊虫的研究

2016年12月针对雄性和雌性蚊虫分离推出的一种开创性方法，可能成为使用基于核的昆虫不育技术控制传播寨卡、登革热和切昆贡亚热等疾病昆虫的重要一步。

昆虫不育技术涉及使用电离辐射使大规模饲养的目标害虫绝育，然后将其释放到大自然中，使其与野生昆虫交配，导致不产生后代，并且随着时间的推移，减少总的昆虫虫口。昆虫不育技术已在40多个国家成功用于抗击果蝇、采采蝇、螺旋蝇和蛾蝇等

农业害虫，并且在去年暴发寨卡病毒病后，加强了昆虫不育技术用于抗击斑蚊的研究。原子能机构与联合国粮食及农业组织（粮农组织）合作，正在推动全球研究开发和应用昆虫不育技术，包括针对斑蚊的研究。

研究人员在扩大利用昆虫不育技术抗击各种蚊虫方面面临的主要挑战是，缺乏可靠的方法将雌蚊从释放的蚊虫中去除。在释放前去除雌蚊对于使用昆虫不育技术对抗蚊虫至关重要，因为雌蚊的叮咬能传播疾病。



(图/国际原子能机构D. Calma)

在正在开展利用昆虫不育技术对抗斑蚊试验或计划开展这种试验的国家，例如巴西、中国和墨西哥，使用手工方法将雌蚊与雄蚊分开。雌蛹（在昆虫一生中，蛹处于幼虫与成虫之间这一阶段）多于雄蛹，这为释放前区分和去除雌性提供了方法。然而，这是一种强烈劳动密集

型方法，因此，对于为防止城市的疾病传播需要更大规模地使用昆虫不育技术所需要的数以千万计的蚊虫来说，这种方法不切实际，粮农组织/原子能机构核技术粮农应用联合处昆虫不育专家 Rui Cardoso-Pereira 说道。

寻找内部人士所谓的蚊虫“雌雄鉴别”的替代方法成为2013年在粮农组织/原子能机构联合处主持下启动的为期五年的协调研究项目的重点，来自13个国家的专家参加了这一项目。

没有错觉

西班牙政府环境科学和服务研

究机构 TRAGSA 的研究人员现在已建立一种装置的原型，这种装置能够通过人工视觉技术区分雄蚊和雌蚊，然后使用激光束消灭雌蚊。该装置包括一个旋转盘，将大规模饲养的蛹分散开来，然后使用基于大小区分性别的软件进行分析，TRAGSA 害虫防治部门 Ignacio Plá Mora 解释道。

所开展试验的初步结果表明，99.7%的雌蚊被消除，而高达80%的雄蚊可以存活并被释放，Plá Mora说。“与目前使用的手工方法相比，取得的成果非常令人满意。”他说。

虽然这种原型机每天可以

处理百万只雄性斑蚊，但仍然不能扩大到地区规模所需的工业生产水平。不过，对于针对个别城镇或村庄的项目，尤其是在手工分拣蚊蛹劳动力成本过高的国家，这项技术还是令人满意的，Cardoso-Pereira 说道。完善这一方法的进一步研究正在进行，以便提高雄蚊的存活率并提高产量规模。

TRAGSA对协调研究项目的参与帮助其开发了新方法。“当一个领域的顶尖专家共同努力时，每个人的研究都会加速。” Cardoso-Pereira 说。

文/ Miklos Gaspar

通过像素保存亚美尼亚的物理学研究遗产

多亏有了保存在国际原子能机构“国际核信息系统”（核信息系统）的数字拷贝，超过1000篇被损毁的高能量物理学和天体物理学研究论文在亚美尼亚得到恢复。

在过去25年里，经费不足的埃里温物理研究所图书馆持有的数千份研究论文被锁在尘土飞扬的储藏室里。它们变得太脏，以致不可能毫发无损地将其清理干净。

“我们曾在60年代、70年代和80年代向所有大型实验室分发过我们的研究论文，并把它们转送给国际原子能机构。”埃里温物理研究所所长 Ashot Chilingarian 说。“幸运的是，核信息系统已将所有文档数字化并保存下来，目前我们可以访问这些数字化文档。它们已经被一字不落地保存了下来。”

2016年5月，埃里温物理研究所在被授予国家实验室的地位

后，其管理层请求国际原子能机构协助重建旧文档。原子能机构工作人员向埃里温物理研究所提供了数字化的研究论文，并帮助他们建立了一个数字化科学文献资源库。通过该资料库，团队已经使所有恢复的研究论文可通过网站（invenio.yerphi.am）在线获得。

埃里温物理研究所的科学家利用世界最大的加速器和宇宙射线探测器在高能物理学和天体物理学领域与国际合作伙伴协作开展研究，Chilingarian 说。自20世纪80年代以来他们一直协作进行国际实验。目前埃里温物理研究所已发表了约占30%的亚美尼亚研究论文，并计划将所有新的研究出版物添加到资料库中。

“该项目不仅使埃里温物理研究所得和重新利用失去的科学信息，而且还引进了现代技术来支持亚美尼亚研究设施的运作。”原子能机构核信息系统协



调员 Zaven Hakopov 说。以亚美尼亚实例为基础，原子能机构计划帮助更多国家建立国家核信息库，以促进研究和发展，他补充道。

国际核信息系统由原子能机构运营，拥有世界最大的核科学与技术出版信息收藏。它载有400万条书目记录，每年全球访问用户超过200多万。通过核信息系统，原子能机构能够收集关于核能和平利用的核数据、信息和知识资源并向成员国提供这些资料，从而促进各国研究和发展的进步，并帮助各国实现联合国可持续发展目标。

文/ Laura Gil