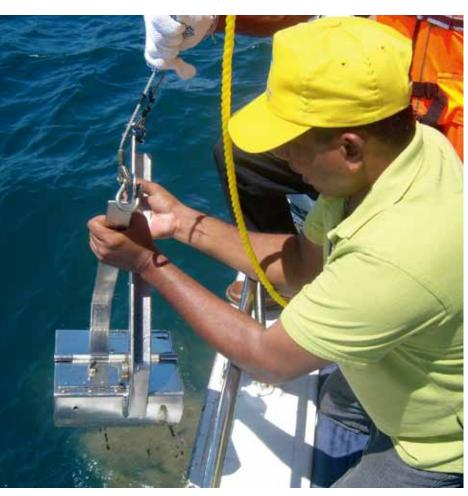
# 寻求答案: 斯里兰卡证明放射性不是其沿海水域的问题

文/Michael Amdi Madsen

### "我们被迫监测鱼 样品的放射性。"

─斯里兰卡原子能委员 会生命科学部主任 Vajira Waduge 1 00多万斯里兰卡人靠海获得收入,这个国家人口摄入的动物蛋白一半左右来自鱼。海为这个国家居民提供了生计、日常营养,或这两者。2011年3月11日福岛第一核电站事故后引发的关切凸显了监测海洋放射性物质的重要性。但斯里兰卡在测量其水域放射性水平方面既无设备,也没有专业知识。



斯里兰卡科学家从 海中取样监测放射性水 平。

(图/斯里兰卡原子能委 员会) 斯里兰卡人特别关注他们所吃鱼的质量。斯里兰卡原子能委员会(AEB)生命科学部主任Vajira Waduge说:"我们被迫对从本地捕捞、进口冷冻鱼和从其他国家进口的罐头鱼中收集的鱼类样品进行放射性监测。"

国际原子能机构启动了一个项目, 帮助该地区24个国家制订其沿海水域的 自然与人为放射性水平的基准(见方框 资料)。

Waduge和他的团队在进口罐头鱼样品中检测到铯-137,不过其水平可忽略不计。在斯里兰卡水域和泥沙中持续检测到低水平铯,但只是由于20世纪50年代和60年代核武器试验落下灰造成的结果。Waduge说,为了帮助向公众传达他们的海产品是安全的这一信息,捕鱼业、进口商和斯里兰卡原子能委员会通过宣传计划展开了广告攻势。

#### 获取工具

在该项目启动之前, 斯里兰卡原子能委员会虽有一些基本的γ能谱分析能力, 但不能进行任何海洋样品分析, 而这是建 立海洋放射性数据库所必不可少的。

通过国际原子能机构讲习班和培训, 斯里兰卡原子能委员会制订了取样方法和 分析程序——使其能够监测海底沉积物、 海水、海鱼和海藻的现有放射性水平。

随后,斯里兰卡原子能委员会从政府 争取到了采购新的更先进设备的资金—— 该新设备将使工作人员能够收集很微量的 放射性核素和建立基准数据。Waduge说:

"该仪器功能强大,非常有助于样品分析。"他补充说,与海洋环境保护局合作 一直是斯里兰卡项目成功的关键因素之一。

Waduge说,去年十二月,斯里兰卡原子能委员会还为建立锶-90基线数据采购了样品分析设备,锶-90是核电厂核裂变的一种产物,也是核武器试验落下灰中的一种



产物,委员会还期待国际原子能机构在最佳 地利用这一新设备方面提供援助和培训。

斯里兰卡不是缺乏海洋放射性基线数 据的唯一国家。在整个亚洲及太平洋地区, 许多国家缺乏定期测量海洋放射性的技能、 设备或资金。为了满足他们的需要,国际 原子能机构设立了一个项目,帮助24个国 家发展海洋监测能力,重点是检测铯。"不 同的国家有不同的海洋放射性监测能力。" 国际原子能机构辐射测量实验室主任 Iolanda Osvath说: "我们启动这个项目时, 有一些小的岛屿国家参与, 在这些国家我 们必须从头开始,而针对其他一些国家, 我们帮助提高他们的能力或改进他们的方 法。"

#### 下一步

在斯里兰卡,该项目已使决策者明白 了监测计划的重要性,并已获得足够的基 础设施建设资金。一个新的实验室综合体 即将在2016年前完成,它包括一些进行γ能 谱测量、α和β能谱测量以及放射化学分析 的专门实验室。

# 斯里兰卡各地监测点位置



斯里兰卡目前有一个关于水域基线数 据的专门数据库,它希望通过增加更多数 据保持和扩大该数据库。Waduge说:"下一 步是将我们的取样计划扩展至马纳尔盆地 的深水域,建立这方面的基准值。"所收 集的基准数据将被添加到国际原子能机构的 海洋信息系统数据库和亚太地区海洋放射性 数据库,以便其他国家能够很容易地访问。

## 科学

# 什么是基准?

检测样品中的痕量放射性核素很困 难,需要非常专业化和灵敏的设备。辐射 监测部门要迅速了解检测到的辐射是否来 自一个新的源,他们需要基线数据——"基 准"。

基准是协助未来监测的数据库的基础 数据。如果一个新样品中含有一种放射性 核素,就可以对照基准进行比较,看它是 否来自新的来源。

大多数海洋含有非常低水平的放射性 核素——通常来自历史上核武器试验的落 下灰。放射性核素一旦被检测到,就可以 将它们与以前的取样数据进行比较,从而 揭示污染的新旧情况。