以及可能的人体研究。

芬兰图尔库大学（University of Turku）生命科学院和医学院联合项目下的功能食品论坛负责人Seppo Salminen表示，该研究采用的方法是“合适的，而且对于测试这一假设来说是相当精细的。”他同意需要进行进一步的研究，部分原因是该研究中提出的机制可能远远超出三聚氰胺、克雷伯氏菌、肠道和肾脏。他说，“有研究指出，不仅仅是毒素、而且病原体和细菌的微生物激活或灭活作用也能够在任何黏膜表面产生，而在这些地方我们总能发现微生物群。”

Bob Weinhold，文学硕士，自1996年以来为众多杂志撰写环境卫生问题文章，是环境新闻记者协会（Society of Environmental Journalists）的会员。

译自*EHP* 121(5):A149 (2013)
翻译：徐瑾真

***本文参考文献请浏览英文原文**

原文链接
http://dx.doi.org/10.1289/ehp.121-a149

粪坑池与地面水污染

一种日常卫生设施的不良环境影响

全球估计有17.7亿人口正在使用粪坑池作为他们日常卫生设施，随着粪坑在发展中国家使用日益增多，它们对地面水污染的负面影响受到日益关注。最近的一篇综述回顾了粪坑导致的地面水污染与那些已知并评估过的环境健康影响之间的关系（*EHP* 121(5)：521–530 (2013)；http://10.1289/ehp.1206028）。

联合国力争到2015年全球再有20亿人能够用上改良后的卫生设施，这里所指的“改良卫生设施”指的是使用者与产生的废水能够有效分离。带盖的粪坑尽管很简陋，但是与敞开式粪池及其它有碍健康的排粪设施比较已经有了很大改善。由于没有有效物理屏障，粪坑无法将所有的废物控制在坑中，所导致的微生物和化学污染会威胁到附近的泉水、井水及钻孔等地面水资源。

本文作者回顾了美国国际发展署、世界卫生组织和联合国儿童基金会的调查资料，用于估算全球使用的改良（带平台或者水泥板）和非改良厕所总量、排粪量以及地面水使用量。该研究团队也搜索了粪坑与地面水污染相关的研究文献。

在西非和中东的一些国家，绝大部分人都在使用粪坑，而那些粪坑使用量较多的国家直接使用地面水也很普遍。各国有关粪坑安置标准，即与水源的距离也相差很远——从15米至75米不等。

有研究显示粪坑使用与微生物（主要是粪大肠杆菌，但是有一研究评估了腺病毒和轮状病毒）和化学品（如硝酸盐、磷酸盐、氯化物和氨）在土壤中迁移有关，并进入附近水源。微生物和化学品通常迁移不超过15米，但有些研究报道污染范围高达 25米，甚至有报道在粪坑池外50米处找到了病毒。即使在同一地区，不同研究的结果也不同，反映了不同研究错综复杂的实验设计。而绝大部分报道的地面水污染发生在粪坑池的下游。

粪坑池是被证明现有改良卫生设施的发展方向，但是在发展中国家它们对饮用水水源会造成实实在在的风险。作者指出需要设定明确的标准来规范粪池的安置，需要进一步的研究来检测新出现的污染源，并在不同的条件下评估测试这些特殊标准的有效性。

Tanya Tillett，硕士，定居于北卡罗来纳州Durham市。她自2000年加入*EHP*，是编辑和写作人员，并代表EHP参加过国内与国际会议。

译自*EHP* 121(5):A169 (2013)
翻译：周惠嘉

原文链接
http://dx.doi.org/10.1289/ehp.121-a169

几内亚的一位妇女在清洁改良粪坑。现在三分之二的几内亚家庭使用粪坑作为他们的主要卫生设施，并且这些地区几乎都依赖于地面水作为他们的饮用水水源。

© Giacomo Pirozzi/Panos Pictures