

## 乌干达西南地区生态卫生厕所的经验

Hans Schattauer, Aus-Ali Tushabe and Maimuna Naubega

### 西南城镇供水和卫生项目 (swTws) 的背景和在 KISORO 城生态卫生厕所的推广工作

swTws 是一项根据奥地利和乌干达政府之间的合作协议而正在乌干达西南地区实施中的项目。这里人口密度达到每平方公里超过 400 个居民，是世界上人口密度最大的地区之一。

乌干达西南地区在地貌上有很多山脉纵贯。山顶主要由花岗岩组成，只有薄层土壤覆盖。由于森林的大量砍伐和对于农耕地急剧增长的需要，在山脉的陡坡上已出现严重的侵蚀。

项目的目标是向乌干达西南地区，即 KISORO，KABALE 和 RUKUNGIRI 地区的 19 个镇（500~5000 人口的农村发展着的中心）提供安全用水和改善卫生设施。本项目还将向 NTUGAMO 和 BUSHENYI 地区扩展。

第一个大规模实施生态卫生设施（超出示范性设施）的镇是在 KISORO 地区的 KISORO 镇。KISORO 地区南与卢旺达毗邻，西与刚果民主共和国接壤。它是一个山区，平均海拔 1200~2000m。KISORO 镇是 KISORO 地区的行政中心，它的城镇和城郊人口约为 20,000。这比规定的农村发展着的中心人口要高。KISORO 地质是由松散的火山土壤和岩石组成。

因此项目的指导原则是：

- 确保所有用户的供水和公平使用。
- 使社区能够支付抽水费用。
- 最大限度地减少粪便污染的废水。
- 提高总体卫生条件，包括对粪便污染水的治理。
- 减少在火山岩石上掘坑的工作。

### 挑战和进步

项目于 1996 年启动。向 KISORO 人民供应低价水是用太阳能泵抽水的（没有用原来的柴油泵或电泵——电是由卢旺达进口的而且供电很不正常）。

决定采用生态卫生厕所系统（生态卫生）并想用堆肥式厕所系统。然而，当地的技术条件有限而且运用这



图 1：乌干达地图和项目区

些设备也有很多问题。因此，1997 年从瑞典邀请了 Uno Winblad 来作技术指导和实施方法的实用性培训。在访乌期间，他论证了生态卫生厕所系统可以适用乌干达，建造和运行干式系统是很容易的。通过学习培训，swTws 的技术人员已能对在 KABALE 的 swTws 办公室以及 KABALE，KISORO，RUKUNGIRI 和 NTUNGAMO 镇这类厕所的修建和运行进行监管。

## KISORO 的实例

KISORO 镇的水源是 CHUHO 泉水，该泉位于镇东北部 3.5 公里处，地势比镇低 110m。水文地质研究表明 KISORO 镇不是它的这个重要水源的典型上游位置。而废水在下伏着的疏松火山土壤中可以流得很快，更加重了这一问题。来自 KISORO 镇的稀释过并渗入的粪便物质造成了污染小镇自身水源的高度风险。

在 KISORO 有许多宾馆和房主使用冲水式厕所，其他的人们使用坑式厕所来排粪便。因此，必须采用一个完善而长期的环境管理系统来避免地下水的污染。

## KISORO 的工作和成绩

如上所述，推广和使用了两套不同的卫生改进系统：符合当代水准的生态卫生厕所和城镇人口稠密的中心地区的污水处理厂（采用人工湿地或芦秆场作过滤设备）。该厂连接了少量（最大 5%）的城市居民点和一些宾馆。

生态卫生厕所方案的实施涉及到动员居民，灌输知识，修建和建后服务等。动员和知识宣传是由当地戏剧团多次演出卫生戏剧进行的。修建了以下设施：

- 140 个家用堆肥厕所
- 107 个家用脱水式厕所
- 位于 3 个机构里的脱水式厕所
- 4 个公用脱水式厕所；由私人管理运行。

## 经验

### I). 家用厕所

许多厕所还没有使用。例如项目修建的 107 个脱水式厕所中，房主只完成了 41 个（上部结构），而其中的 14 个还没有用（4 个已答应要用，另外 10 个还没有长期住人或还不愿意放弃老的坑式厕所来用新的）。27 个正在使用，不过其中 5 个还存在一些问题。

### II). 机构内的厕所

机构内的厕所用得很好。在一个学校里，男厕所和女厕所在外观上差别很大。原因之一可能是不同的使用“负荷”。男厕所每个厕位有 20 个使用者，女厕所每个厕位只有 10 个。另一个原因可能是没有设小便池和男性通常的站立小便姿势，他们情愿在大便坑内小便以防止尿液溅出。

### III). 公共厕所

由私人看管；定期维护，使用良好。

2001 年 4 月，在 KISORO 进行了 swTws 项目卫生部分的自我评估。目的是：

- 从经验中学习；
- 研究各种意见的实际情况（使用者性别，不同当局者，技术，运行和维护等等）；
- 进行成果的“结构综合法”作为制定下一步项目计划和确定研究需求的根据。

## 发展途径和全国的展望

2001年7月，在Uno Winblad先生的推动下，召开了一次全国研讨会。会议的目的是引起不同的项目关键参与人的关注并在生态卫生的潜力和应用方面对他们进行培训，同时也为今后在乌干达加速推广生态卫生设施铺平道路。会议代表来自政府的卫生部，土地部、水和环境部等，其他的还有第三方培训机构和非政府组织。以下是关于未来乌干达生态卫生厕所该研讨会的建议的总结：

- 作为促进近期内全国生态卫生设施推广工作而立即采取的措施，组成一个7人工作小组。小组成员包括水发展部（DWD）的处长，卫生部的环境卫生司（EHD），国家农业研究组织（NARO），教育部，农业部，全国环境管理机构（NEMA）和一个非政府组织的代表。
- 由于生态卫生厕所的适宜性和在全国范围内推广和实施的需要，建议今后每年举行生态卫生工作会议。
- 在全国范围内生态卫生厕所实施前和实施中，有必要进行人排泄物养分的农业应用，消灭病原体 and 人类学等方面的研究。该建议将针对以下的需求：研究合适的结构和建筑设计的措施和方法及生态厕所的费用；弄清病原体的消灭过程，从而为生态卫生厕所的设计者、推动人、使用者和项目参与者树立信心。预计由此可以改善卫生和健康，增加农业产量和改进土壤条件打下基础。
- 为了改进乌干达内外生态卫生厕所的网络，需要使swTws成为一个“中心”，并让项目参与者参加。
- 建立生态卫生厕所网络以便于项目参与者共享信息。方式可以是邮寄资料、发布公告、传单、网站和研讨会等。
- 编制培训材料，把生态卫生厕所内容纳入学校课本；确定各类资源，培训培训教师。
- 对相关的法律和导则进行审查，使之与生态卫生概念相适应。

另外，swTws项目评估的经验表明：

- 生态卫生项目不应只是附属于传统的供水和卫生项目（WS&S），因为有必要改变模式——“它不再是水专家的现实主题了吗？”。
- 生态卫生项目需要密切的监督系统以及建后服务，特别在最初时更加需要。
- 生态厕所设备和硬件应提高到陶瓷便器的水平。

从全国范围来说，水力发展部的处长已筹集资金在乌干达的56个地区各建立3套生态厕所系统。这将成为此系统进一步发展的种子。

## 结论和建议

“就地”建造生态卫生设施是避免粪便污染水源、节约和保护资源的好方法。项目证明，在东非甚至是那些“粪便憎恶地区”引进生态卫生厕所也是有可能的。对于那些不愿与粪便打交道的人，则应建立一个公共或者私人管理的系统。它应当像冲水式系统那样方便（冲洗—付钱—完事）。同样的，政府必须采取措施防止少数人的不卫生给人们带来危害。不管是冲水型还是生态型厕所，法规都应适用并应予以执行。