

环境信息

废水回用是干旱地区的宝贵水资源

由联合国开发计划署发起,由希伯莱大学(耶路撒冷)的 H·苏瓦尔教授及其同事进行的一项世界银行研究,总结了废水回用于农业的实践,所涉及的公众健康危险以及可用以控制这些危险的技术。

人类废弃物(包括其营养负荷)返回给土壤的农业实践古已有之。早在 1650 年,英国的爱丁堡及其它大城市就有污灌农田,在美国东部始于 1871 年,柏林始于 1876 年,墨尔本始于 1897 年,在墨西哥城始于 1904 年。然而,由于恶臭问题和城市膨胀,这种实践逐渐衰落。到 1920 年左右,这种做法才又在加利福尼亚州重新兴起,但有严格的处理标准和限制的使用量。后来,以色列根据加利福尼亚的经验,采取了这种实践。目前,很多第三世界国家,包括印度以及北非和中东的国家,都采用这种技术。该项研究也综述了文献上报道的许多流行病学研究,分析了在发展中国家普遍存在的条件下可认识到的和可量化的健康效应。该研究也预测了疾病传播的风险程度。病原传播、传染和生病的最大风险来自肠虫(寄生虫)、细菌和病毒传染。

该项研究评价了用以减少和控制所涉及的健康风险的技术方案和政策方案。多池式稳定塘(20 天

停留时间)是相当易于操作的系统。这些稳定塘能去除几乎所有的人体细菌和病毒,产生适于灌溉蔬菜的出水。显然,工业化国家中实行的非常严格的废水灌溉标准的确过于严格。因此,当使用能满足某种最低标准的废水时,不受限制的灌溉的确可以说是可能的。

该项研究指出一种有趣的、关于农业废水回用原理的地带性差别:在温带,这种回用主要是减少河流污染的一种替代办法;在干旱地区,它是一种在经济上有吸引力的水保护方法。因此,农业上的废水回用,构成保护水资源和营养物资源的一个重要系统,它促进农业发展,同时对市政废水的污染控制做出贡献。可以认为,对于年降雨量少于 500 毫米的地区,废水回用尤其有意义。该项研究的最主要发现是,由人体排泄的、能在环境中长期存在的病原菌,可以用相当简单的方法处置。的确,最危险的病原剂——肠虫,采用沉降法就能去除,这种方法费用低,效率高,很适合于发展中国家的需要,20 天停留时间的稳定塘就能去除几乎所有细菌和病毒。

陈定茂 译自 *AMBIO*, 16(1), 56(1987)。

托尔巴在泰国庆祝“世界环境日”集会上的演说要点

1972 年联合国大会决定成立联合国环境规划署,并指定六月五日为世界环境日。它要求各国政府和组织在每年的这一天开展各种活动,来表明它们对于环境保护与改善的关心。

对联合国环境规划署来说,世界环境日提供了一年一度的特殊机会,来扩大公众对环境问题的认识,并促进一切级别的保护环境行动。目前,几乎每个国家都庆祝世界环境日,参加庆祝活动的有各级领导人、教会、学校、业务部门和新闻媒介。

联合国环境规划署每年都选择一个特定的主题。1988 年世界环境日主题是“公众参与、环境保护和持续发展”,并特别强调妇女的作用。联合国环

境规划署把 1988 年的这一主题概括为如下口号:“当人们把环境摆在第一位的时候,发展就能持续”。

在泰国庆祝今年世界环境日的集会上,联合国秘书长德奎利亚尔指出,“沙漠扩展、森林缩减、表土侵蚀、动植物种消失或濒危、大气污染,这些都是生态破坏的明显征兆,这种破坏目前正威胁着支持人类生命的自然系统。这一现实正迫使人类认识到,环境的保护、恢复与改善以及自然资源的保护,是持续发展以及建立公正与稳定的世界秩序的关键之一。”

在此次集会上,联合国环境规划署执行主任莫斯塔法·K·托尔巴博士发表演说指出,科学家关

于一些常用化学品正在危害本星球的保护性臭氧层的警告,已导致消费者和数以千计的商店和超级市场抵制含有此类化学品的气溶胶及其它产品。但是,这些化学品在从冷冻以至救火的许多方面依然很有用。因此,制造厂商正在开发它们的安全代用品。

公众和负责的厂商对此作出的响应,加强了去年 62 国和欧洲经济共同体在蒙特利尔达成的关于削减能耗损臭氧的化学品的使用量的协议。在各联合国机构与科学界的合作下,联合国环境规划署经过 10 年的准备,终于使蒙特利尔协议成为第一个真正全球性的环境保护协议。这是报告给今年世界环境日的一条好消息。

受这一成功的鼓舞,联合国环境规划署目前也正在与其兄弟的联合国机构及全世界科学家合作,为达成一项关于应付由全球变暖即“温室效应”引起的气候变化的协议开展基础工作。但关于这个问题,我们不能再等待 10 年。由大气中二氧化碳及其

它气体引起的全球变暖,可能是人类面临的最大挑战。

气候变化对于本星球的社会与政治稳定的意义是显而易见的。但我们对全球气候的理解仍处于幼稚阶段,可能还需要 15 年,科学家才能对这种变暖会对每个地区产生什么影响做出可靠预测。但是,到那时再采取行动可能为时已晚。

目前尚无法指望我们会迅速减少向大气层排放正在使世界变暖的主要“温室气体”——二氧化碳,这种气体的主要来源——燃烧煤、天然气和石油的发电厂和工厂——对于全球经济都至关重要。

然而,我们必须赶紧开始采取对策。对此,有两个主要的优先领域:首先是制订并实施能限制温室气体积累的战略,从而延缓或限制温度上升;其次是准备应付气候变化。

陈定茂 摘译自 UNEP Newsletter (ASIA-PACIFIC), 5(2), 1& 20(1988)。

美国五大湖沿岸侵蚀问题

美国环境科学研究所的 M. H. Wysocky 等人研究了五大湖水位提高引起沿岸侵蚀增大的问题。他们描述了有关水文和地貌,以及正在实施的三种基本解决战略——降低湖面水位、沿岸稳定措施以及用立法手段限制建筑物。此外还讨论了这三种战略的效果。

目前湖面水位升高问题的解决可能关系到美国甚至世界如何解决海平面升高的问题。美国全国研究委员会北极研究局预测,到 2100 年,海平面可能上升 0.6—1.5 米。美国环保局则估计会上升 0.5—3.5 米。科学家和工程师可以并且正在利用五大湖作为一个大水槽,来验证关于水位改变的效应的理论。

虽然湖面水位改变很慢,但比海平面变化快得多,从而能加速研究进程,研究者认为,五大湖沿岸侵蚀问题仍在发展。按目前的速度,如不采取适当的保护行动,到本世纪末,密歇根湖沿岸的所有天然沙滩将不复存在。问题的解决需要广泛的参与、多学科的方法,而且并非纯技术手段所能解决。研究者认为,必须全面考虑经济、工程、政治、环境、立法等因素,采取综合措施。

陈定茂 摘译自 *The Journal of Environmental Sciences*, May/June, p. 19—25, (1988)。

关于臭氧层保护问题

日本《环境研究》(季刊)第 69 期(1988 年 7 月)汇集 15 篇文章,全面介绍臭氧层保护问题。这些文章包括:美日关于同温层臭氧耗损对策的会议;环境厅采取的同温层臭氧耗损对策;关于臭氧层保护的问答;关于维也纳臭氧层保护公约和蒙特利尔臭氧层耗损物质议定书;氯氟代烃对策的技术问题;氯氟代烃与同温层臭氧耗损;紫外线、皮肤与皮癌;紫外辐射对植物的影响;辐射活性气体的温室效应;臭

氧层观测的最新发展;CFC 气体的排放控制与回收;氯氟代烃替代品的开发;美国臭氧层保护工作的发展;日本全球环境保护工作的成果和所面临的问题(关于臭氧层保护对策的体制问题讨论)。此外,该期还收入维也纳公约和蒙特利尔议定书的全文(日文)。

陈定茂 供稿