

三个重大的环境问题

——联合国环境规划理事会第九届会议综述

邹宪荣 夏莖堡

联合国环境规划理事会第九届会议于 1981 年 5 月 13 日至 26 日在肯尼亚首都内罗毕举行。按惯例每次会议都要集中讨论几个比较突出的具有国际意义的环境问题。本届会议上主要讨论了地下水、有毒化学品与人的食物链和环境经济三个问题。现将讨论的情况综述如下：

一、地下水的利用和管理问题

地下水是一种十分宝贵的可再生资源，具有某些地面水所没有的特点。例如，在干旱的时候它不会蒸发、损失；如果不受人类活动的影响，从生物观点来说，它是清洁的。据估计，目前人类有能力可以开采的地下水的总量大约为 300,000 立方公里。

地下水现在被人们大量开采，用作工农业生产和生活用水。在地下水的开发利用中，目前主要存在二方面的问题。

第一是地下水的过度开发。这种情况会影响蓄水层的平衡状态，引起许多严重后果。例如，蓄水层水位降低、水压下降、水流方向和速度发生变化等等。这一切又会影响该地区的水文循环，导致不利的环境影响。其中最严重的是土地沉降。通常是地下水位每下降十米，土地下沉率是 1—50 厘米。地下水的减少，还会使植物从地下吸收到的水份减少，影响植物生长，在沙漠边缘地区加速沙漠化。如果在沿海地区过度取用地下水，会使海水侵入地下水层，造成地下水水质恶化，从而

严重损害土壤和植物。

第二是由于对地下水开发和使用的不当，造成地下水质的恶化。工农业生产都可能造成对地下水源的污染。

农业生产是影响地下水水质的一项主要因素。农业生产中施用的化肥农药以及动物排泄物等都可能造成地下水的污染。在氮、磷、钾三种肥料中，以硝酸盐形式存在的氮是导致耕地下面地下水层水质恶化的最普遍的原因。水中的硝酸盐含量如果超过 45 毫克/升，便不适宜儿童饮用。而农业地带的地下水如果离地面不远，有时便可能达到这种浓度。在农药中，有机氯农药尽管溶解度低，但仍然是有毒的。地下水中若含十亿分之几的这种农药就不宜饮用了。但是由于大多数有机氯农药都能被土壤吸收，所以对地下水影响一般不大。此外，生化过程可以把厩肥中有机氮化合物转化为硝酸盐，因此许多农业地区的地下水因动物粪堆、泥潭、饲料和牲畜群的存在而局部恶化。在农业灌溉地区，集中在上层土壤及植物根部的溶解盐通过自然过滤而渗透到地下水层，从而造成地下水质的恶化，这已成为世界许多地区的严重问题。

工业生产也可影响地下水的质量。工业废物通过贮水池、管道或露天垃圾堆渗入地下水。固体废物现在一般都放入填地堆的处理系统。填地堆和垃圾堆里的废物可能受到水的过滤，过滤的水就可能含有有机和无机的污染物。如果填地堆是在渗透性强的地层，

例如沙石或碎石,就会造成大面积污染.要避免这个问题,在选择废物处理地点时要很好研究当地的水文特征,或者采用新的废物处理技术,例如焚烧法.开矿和采石活动也会产生大量废物,还可能破坏地下蓄水层以及排出含有酸性和有毒金属的污水,造成地下水的污染.用深井办法处理污水,由于深井内的废物可能因为封闭不好、井墙腐蚀或其它原因而进入蓄水层,从而严重恶化地下水水质.

生活污水也会污染地下水源.从化粪池和污水池流出的污水直接流入地下是地下水污染的最大来源.污水灌溉也会造成地下水的污染.

地下水是一种极为重要的自然资源.加强管理应列为一个国家水利发展全盘计划的组成部分.应强调其合理开采及保护其免受污染.需要采取一系列教育、管理、法律和经济措施来促进污染防治工作.对排出的污物要制订标准,对其处置办法应实行适当的管制.对地下水要进行监测,以便尽早发现其耗竭或污染情况,以便及时采取防治措施.

二、有毒化学品与人的食物链的问题

金属、化学和其它工业在本世纪迅速发展,同时产生了成千上万的化合物.其中有一些对人体健康是有害的,大量的这种化合物以废气、废料和废水的方式排入环境.另一方面,许多部门还有意地应用一些化合物,例如农药来控制疾病媒介体和提高粮食生产.

人受化学品影响的三个主要途径是:吸入、食入和皮肤接触.对一般人来说,食物是人接触有毒化学品的主要来源.有毒物质进入食物的途径有多种,最重要的有:直接落在作物表面的空气污染物;从土壤或灌溉水通过作物根部吸收的污染物;鱼类和其它水产动植物从水中吸进的污染物;畜牧业方面使用的生物活化学物质残留及其代谢物;食物内或食物表面细菌或霉菌产生的物质;农药和代谢物的残留及其副产品;食品加工或生

产过程中产生的物质;食品包装材料传来的或陶瓷、搪瓷容器滤出的物质;饮水中的沾染物,即氯化产生的或同铅、铜接触后产生的物质及食品添加剂等.

许多排入环境的化学品都会经历可能影响其毒性的物理和化学变化.有一些被转变为无害,而另一些却变成可能影响人类健康的剧烈毒性物质.例如,无机汞化合物可以变为毒性很强的甲基汞.甲基汞在鱼体中积累到某一程度便可使人造成汞中毒等等.

人们对于接触某些化学品的急性影响已有所了解.但对于长期接触环境中微量的化学品对人体健康的影响了解还甚少.目前化学品的生产与使用与日俱增,人类也愈来愈多地接触化学品.因此需要大力进行研究,搞清楚有毒化学品在环境中的来龙去脉.化学品如何在食物链中传播以及对人体健康的危害.在分析技术方面虽然有所进展,但对于某些有毒化学品,例如食品中不挥发的亚硝基化合物仍然没有灵敏的分析方法.在食品分析方面,迫切需要改进采样技术.同时还必须建立全国性的食品管理制度,使人民不至于接触含有浓度过高的化学品或生物污染物的食品.此外还必须查明污染来源并加以消除或控制.必须加强国际合作,限制有毒化学品排入河流,并限制可以影响食物生产或增加食品中有毒成份的化学品污染大气.

除了控制排出物以外,还可以采取其它措施来减少食品中有毒化学品的含量.例如对农药的生产、使用和处理加以控制;用对环境危害低和不至于在食物链中积累的其它药物来取代目前使用的持久性农药;减少使用化学农药;严格控制畜牧业使用农药;推广良好的罐头和包装技术以免食品污染;改进食品加工技术以减少使用无益于消费者健康的食品添加剂.在采取这些措施的同时,还急需了解食物链中污染物的迁移、转化和浓度.此外还要研究这些污染物对人体健康的影响,以便制订监测制度及更好的控制方法.

三、关于环境经济问题

环境经济,就是用经济的手段分析各种发展过程的环境影响。它的范围很广,包括对各种污染物的影响评价、环境与发展、环境与无害技术、损益分析等等。

人类活动引起的大量污染物不断排入环境,给工农业生产和人体健康带来了巨大的危害。人们对这种污染所带来的经济代价进行了研究。例如,由于疾病或死亡而造成的生产上的损失、保健费用以及对农业和生产力的破坏等。美国每年空气污染损害费估计在二十亿至三百五十亿美元之间。一般说来,发达国家污染损害的经济费用占国民生产总值的百分之三至百分之五之间。

发展过程中也可能因为消灭某几种可再生资源而带来损失。例如大面积热带森林的破坏、盐碱化造成土壤的退化以及边远土地耕作不良等等。据估计,全世界大约三千万平方公里(等于地球表面百分之十九的陆地)及约八千万人受到沙漠化的威胁,从而造成大量的经济和人力损失。自然资源的破坏和污染带来的危害,有的是可以用数字来表示的,但有些是无法用数字来衡量的,例如风景区和历史古迹所受到的无法挽救的破坏以及对人体健康造成的危害等方面。

目前发达国家环境政策费用估计占国民总产值的百分之一至百分之二,大部分开支是用来减少污染和保护自然资源。发展中国家的费用要低得多。要在第三世界国家有效控制污染,必须拨出国民总产值的百分之零点五至百分之一。一般说来,从环境保护所得到的利益足够补偿环境政策费用而有余。

据估计,美国空气污染如果减少百分之六十,每年所得的健康利益相当于节省四百亿美元。发展中国家用于改进环境素质和保护自然资源的费用,较之社会所获利益,真是微不足道。例如在第三世界国家建造供水供应和排水系统,可以把伤寒、痢疾、霍乱、血吸虫病等传染病减少至少百分之五十至六十。有些国家由于提高人们的环境意识和采取严格控制措施而鼓励了各种新技术的发展,例如废料回收利用及低废和无废技术。从经济观点来看,这种技术可以大大节省开支。在挪威、瑞典、芬兰、法国和美国等都已开始发展这种新技术。中国也已开始重视这方面的工作。

目前人们对于经济活动的许多环境影响还认识不够,因此需要大力加强研究,例如进一步了解污染物的归宿和影响。“防胜于治”,最好现在就开始先花些钱,进一步认识污染物的环境影响,并根据这方面的认识采取行动,而不要在发现污染影响之后才开始采取补救措施。现有证据告诉我们:环境质量的提高已经产生了巨大的利益,在多数情况下对经济不但不产生不利影响,而且是非常有益的。由于正确的环境政策的制订,可以减低发病率和死亡率、提高劳动生产率、促进技术革新和改善环境等。

环境经济是一门重要的学科,因为它对环境问题进行分析、研究和讨论,可以为制定国民经济发展计划和政策提供基础。它可以帮助人们提高对环境问题的认识。因此,我们必须加强对环境经济的研究。

以上三个问题被联合国环境规划署确定为当今世界上的重要环境问题。我们了解和研究这些问题对我国的环境工作十分必要。

第一届全国微波生物效应 讲习班在沪举行

中国电子学会微波专业学会,于1981年8月17日至24日,在上海举办了第一次全国微波生物效应,

应用与防护基础讲习班。来自全国189个单位的219人参加了学习,讲授的主要内容有:微波辐射的生物效应,微波与生物体的相互作用,微波在生物医学中的应用,微波对人体健康的影响,射频微波辐

(下转第40页)