

# 新农村建设应关注农村现代化进程中的 环境污染问题

苏 杨

(国务院发展研究中心社会发展部,北京,100010)

**摘 要** 我国农村现代化进程中环境污染日益严重,已经成为新农村建设的重要障碍。本文建议各级政府在新农村建设中高度关注环境污染问题,并采取有效策略应对。

**关键词** 农村现代化;环境污染;对策

农村环境是与城市环境相对而言的,是以农民聚居地为中心的一定范围内的自然及社会条件的总和。随着我国现代化进程的加快,在城市环境日益改善的同时,农村的污染问题越来越突出,尤其是在工业化、城镇化程度较高的东部发达地区农村问题更加严重。农村污染不仅影响了数亿农村人口的生活和健康,而且通过水、大气和食品等渠道也影响城市人口的生活和健康。

## 一、农村现代化进程中的三类环境污染问题

我国农村的现代化包括生产方式的集约化和工业化、人口分布的城镇化以及经济体制的市场化。农业文明本来是一种天人合一的环境和谐文明,但集约化的农业生产却在一定程度上具备了现代工业的污染特征;同时,在农业社会向工业社会的转变过程中,农村的产业结构和农民的居住方式也发生着根本性的改变。尤其在一些发达地区,以乡镇企业形式为主的第二产业已经取代农业成为农村的首要产业;人口居住日益集中使得乡镇乃至自然村建设呈现城市化特征,从而使城市环境问题在农村也普遍出现。根据近十年来的全国环境统计年报、农业部环

境监测中心农业环境质量监测数据库资料及有关普查,可以将农村现代化进程中的环境污染根据污染源的不同总结为以下三类:

(一)现代化农业生产手段的过度使用带来的面源污染

我国人多地少,土地资源的开发已接近极限,化肥、农药的施用成为提高单位土地产出水平的重要途径,加之化肥、农药使用量相对较大的果蔬生产发展迅猛,使得我国已成为世界上使用化肥、农药数量最大的国家。由于施肥结构不合理,导致化肥利用率低、流失率高,不仅造成了土壤污染,还通过农田径流加重了水体有机污染和富营养化污染,甚至影响到地下水和空气。目前,东部已有许多地区的面源污染占污染负荷的比例超过了工业污染。对太湖、杭州湾富营养化的成因分析也表明,造成水体富营养化的污染源主要来自生活污水和田间的氮、磷流失。其中太湖面源污染物对TN(总氮)的贡献率已超过1/3,对TP(总磷)的贡献率接近1/3(图1)。我国农药的年使用量约130万吨,只有约1/3被作物吸收利用,其余大部分进入了水体、土壤及农产品中,直接威胁

收稿日期:2006年4月

作者简介:苏杨,副研究员,研究方向为区域可持续发展。

到人群健康。2002年对16个省会城市蔬菜批发市场的监测表明,农药总检出率为20%~60%,总超标率为20%~45%,远远超出发达国家的相应检出率。总之,化肥和农药已经使我国东部地区的水环境污染从常规的点源污染型转向面源与点源结合的复合污染型,还直接破坏农业伴随型生态系统,对诸多野生动物的生存形成巨大的威胁。

由于大棚农业的普及,地膜污染也在加剧。我国的地膜用量和覆盖面积已居世界首位,2003年地膜用量超过60万吨。地膜污染的危害在发达地区已很突出。据浙江省环保局2002年的局部调查,被调查区地膜平均残留量为3.78吨/平方公里,造成减产损失达到产值的20%左右。随着中西部农业现代化的进展,这类污染在中西部粮食主产区也普遍出现。

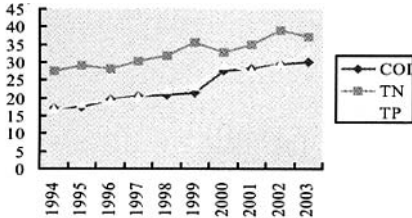


图1 1994~2003年太湖流域水污染负荷中面源污染所占比例变化图

(二)小城镇和农村聚居点缺乏规划和环境管理滞后造成的生活污染

随着现代化进程的加快,小城镇和农村聚居点规模迅速扩大。但在“新镇、新村、新房”建设中,规划和配套基础设施建设普遍未能跟上:环境规划缺位或规划之间不协调——只重视编制城镇总体规划,忽视了与土地、环境、产业发展等规划的有机联系;农村聚居点则缺少规划,使城镇和农村聚居点或者沿公路发展,形成马路和带状集镇,或者与工业区混杂。小城镇和农村聚居点的生活污染物则因为基础设施和管制的缺失一般直接排入周边环境,造成严重的“脏乱差”现象。例如,每年产生量约为1.2亿吨的农村生活垃圾几乎全部露天堆放;每年产生量超过2500万吨的农村生活污水几乎全部直排,使农村聚居点周围的环境质量严重恶化。浙江省环保局2002年进行的局部调查表明,除了大气污染指标外,农村聚居点的其余环境要素指标已劣于城市。尤其值得注意的是,在我国农村现代化进程较

快的地区,这种基础设施建设和环境管理落后于经济和城镇化发展水平的现象并没有随着经济水平的提高而改善,其对人群健康的威胁与日俱增。

(三)乡镇企业和集约化养殖场布局不当、污染治理不够导致的点源污染

农村工业化是中国改革开放20年间经济增长的主要推动力,在县域经济发达的浙江、江苏等东部发达地区表现得尤为明显。受乡村自然经济的深刻影响,这种村村点火、户户冒烟的工业化,以低技术含量的粗放经营为特征,以牺牲环境为代价,直接威胁到农村居民的健康。目前,我国乡镇企业废水COD和固体废物等主要污染物排放量已占工业污染物排放总量的50%以上(图2),而且由于乡镇企业布局不合理(表1),导致污染治理上的困难,污染物的处理率也显著低于工业污染物的平均处理率(图3)。

与乡镇企业污染类似的,是近些年来集约化畜禽养殖带来的污染问题(表2)。在人口密集地区尤其是发达地区,居民消费能力强,农牧业的发展空间受到限制,集约化的畜禽养殖场迅速发展起来。由于这些地区可资利用的环境容量小(没有足够的耕地消纳畜禽粪便,生产地点离人的聚居点近或者处于同一个水资源循环体系中),加之其规模和布局没有得到有效控制,没有注意避开人口聚居区和生态功能区,造成畜禽粪便还田的比例低、环境危害直接。同时,在污染排放强度上并不低于工业企业的集约化养殖场,其污染危害更加严重:不仅会带来地表水

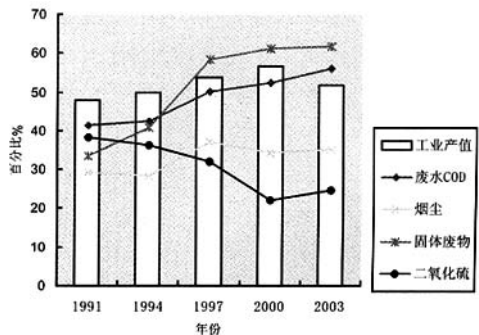


图2 全国乡镇企业排污负荷比例变化图

注:根据《中国环境统计年报》和《中国经济年鉴》计算而得,其中1994年以前的统计口径为乡村工业。

表1 全国乡镇企业分布位置变化(局部调查数据)

乡镇企业分布位置	村落	集镇	建制镇	县城
1997年	83.3%	13.2%	2.4%	1.1%
位于专门划定的各级工业园区内			3.7%	
2002年	79.2%	12.1%	7.1%	1.6%
位于专门划定的各级工业园区内			5.2%	

资料来源:1997、2002年农业部乡镇企业局对全国10个省市乡镇企业的分布调查。

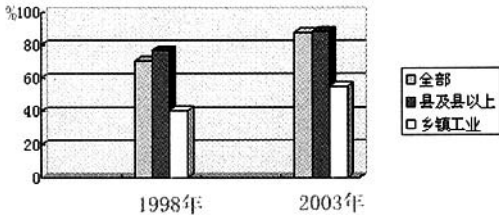


图3 各类工业的废水处理率比较

注:根据1999年、2004年《中国环境年鉴》计算而得。

表2 集约化畜禽养殖场的发展及污染情况

	占畜牧业总产值比例 (%)	粪便产生量 (亿t)	粪便综合利用率 (%)
1998年	29.2	19.5	8.1
2003年	40.3	24.2 <sup>1</sup>	9.2 <sup>1</sup>

资料来源:1998年、2003年中国农业年鉴和2002年国家环保总局调查。

注:<sup>1</sup>根据2003年主要畜禽存栏量和国家环保总局2000年公布的产污系数计算而得。

的有机污染和富营养化污染以及大气的恶臭污染甚至地下水污染, 畜禽粪便中所含病原体也对人群健康造成了更大威胁。

由于我国农村污染治理体系尚未建立, 环境污染不仅迅速将“小污”变为“大污”, 而且已经因“小污”而成“大害”, 给作为弱势产业的农业和弱势群体的农民带来了显著的负面影响: 中国农村有3亿多人喝不上干净的水, 其中超过60%是由于非自然因素导致的饮用水源水质不达标; 中国农村人口中与环境污染密切相关的恶性肿瘤死亡率逐步上升, 从1988年的0.0952‰上升到2000年的0.1126‰。对于基本上被排除在医疗保障制度之外的农民, 这是一个极大的威胁。

总之, 随着农村现代化进程的加快, 农村环境污染问题对农村社会发展和农民福利改善的阻碍将日趋明显。不解决农村环境污染问题, 就不可能建设以和谐发展为主旨的“社会主义新农村”。

二、农村环境污染问题的本质和各类污染的成因  
我国的农村现代化有两个明显的特点: 一是工

业优先增长和依托工业的集约化农业的快速发展, 二是居民在空间分布上迅速集中。工业优先增长和依托工业的集约化农业快速发展, 使农村的产业结构从自然和谐型转变成自然危害型, 农村原有的具有强大环境自净能力的自然循环被破坏; 居民集中使得原本可以自然消纳的生活污染物因超出环境自净能力而成害。加之由于包括基础设施、管理体系等在内的农村公共服务供给不足, 社会发展落后于经济增长, 导致农村极易“小污变大污”和“小污成大害”。

具体来说, 可以将农村三类环境污染的成因总结如下:

(一)面源污染的成因: 由于重视程度不够, 加之面源污染的特点, 导致目前的环境管理体系及有关公共服务机构难以应对面源污染问题

农村的面源污染呈现出与城市污染、工业污染迥异的特点: 一是排放主体的分散性和隐蔽性。面源污染随流域内土地利用状况、地形地貌、水文特征、气候、天气等因素的不同, 而呈现出空间上的异质性和时间上的不均匀性。二是随机性和不确定性。例如, 气候因素, 包括降雨量的大小和密度、温度、湿度的变化等, 都直接影响到化学制品(农药、化肥等)对水体的污染情况。三是不易监测性。由于面源污染的管理成本过高, 只能对受害地进行监测, 很难全面掌握排污源的情况。

我国的环境管理体系是以城市污染防治和工业污染防治为目标建立起来的, 在解决农村环境问题上不仅力量薄弱而且适用性不强。目前, 我国的农村环境管理体系呈现以下特点: 环境立法缺位、农村环境管理机构匮乏、环境保护职责权限分割并与污染的性质不匹配、难以形成完整的环境监测和统计工作体系等。

另外, 一些公共服务机构(事业单位)在改革中不当市场化, 造成其公益职能丧失, 加重了农村各类环境污染的外部性——例如, 农业技术推广体系几乎失效导致农业技术的选择缺乏环境政策制约机制; 20世纪80年代中期开始的农业技术服务体系改革是以减少农技推广财政经费和鼓励自我创收为目标的, 县乡层次的有关机构大多由以往的全额拨

款事业单位转变为差额拨款事业单位。由于得不到足够的财政拨款,农技推广系统不得不从事与主体业务无关的经营活动以维持基本运转和确保员工收入。很多地方的农技推广机构甚至蜕变为以卖化肥、农药为主还纳税的营利机构。由于激励不相容,农技推广人员对指导农民提高农药和化肥使用效率缺乏积极性,以致化肥、农药不合理施用情况一直在加剧。存在类似情况的还有畜牧兽医体系等。

(二)生活污染的成因:财政渠道的资金来源不够,扶持不力,导致生活污染治理滞后于污染增长

长期以来,中国污染防治投资几乎全部投到工业和城市,而农村聚居点污染治理设施建设却需要依赖财政资金:根据亚当·斯密的“市场大小决定分工”理论<sup>①</sup>,可以推出“市场大小决定具有公共物品属性的基础设施市场化建设和运营的最小规模”。农村聚居点和小城镇的基础设施建设和运行难以进行市场化运作。县乡政府普遍财源不足,连应付生产性基础设施建设都不够,遑论聚居点污染治理基础设施的建设和运营。

在财政资金投入不够的同时,农村污染治理的市场机制却因为扶持不够难以建立。我国对城市和规模以上的工业企业污染治理,制定了许多优惠政策,而对农村聚居点的生活污染治理,却没有类似政策。由于农村污染治理的资金本来就匮乏,贷款授信程度低,建立收费机制困难,又缺少扶持政策,导致农村污染治理基础设施建设和运营的市场机制难以建立。

这两方面的原因使得农村生活污染治理滞后于经济增长的现象比城市更为突出。

(三)点源污染的成因:治理模式不适,导致点源污染治理效率不高

农村的点源污染,套用解决城市污染和规模以上工业企业污染的主要手段——末端治理,都存在技术、经济障碍,常会出现既治不起,也治不净的情况:规模以上工业企业的污染治理由于其污染排放的集中性、污染物相对的单性和企业经营相对的大规模等特点,末端治理方法在多数情况下是适用

的甚至是最佳的。而乡镇企业污染以及集约化畜禽养殖场污染,采用末端治理则会因为污染治理设施建设和运行的“最小经济规模限制”、“低处理率限制”以及“高折旧率限制”而不可行。

### 三、解决农村环境污染问题的基本思路

“十一五”期间,我国将全面进入“以工促农、以城带乡”发展阶段,在环境保护上消除城乡差距、保障基本的环境公平成为建设和谐社会的重要内容。为此,中央一方面开始大力调整国民收入分配格局,转变以往财政分配、资源配置向城市倾斜的政策倾向;一方面开始“社会主义新农村建设”。这个新形势为解决农村环境问题提供了难得的机遇。考虑普遍存在的三类污染及其对生活、生产的影响,应以“环境怡人、村镇宜居”理念充实“村容整洁”目标,借鉴韩国“新农村建设”和我国浙江等地区开展“万村整治千村示范”活动进行农村环境综合整治的经验,可提出“十一五”期间解决农村环境污染问题的基本思路:各级政府在新农村建设中高度关注环境污染问题,重视基本制度建设,在乡镇机构改革中加强有关环境管理和农技推广机构建设,根据污染和现代化程度的不同采取“防治结合、做早做大”的治理战略,并大力倡导循环经济发展模式和注意污染处理技术路线创新。

#### (一)重视基本制度建设

基本制度包括有关法规、管理制度及其支撑机构等。

除了最新制定的《固体废物污染环境防治法》中专门提到了农村环境问题,其余有关法规均没有针对性强的条文,这个缺陷应在法规修订中弥补,以促进有关政府部门加强这方面工作和为基层职能部门提供法律依据。在修法前有些地区还可以根据“地方立法适度超前”的原则先行出台针对性强的地方性法规。

在管理制度建设中,应抓好机构和能力建设。首先是加强环境保护的机构和能力建设,完善农村环境管理基础体系建设。省、地环境保护部门应专人专职负责农村生态环境保护工作;乡镇和村一级配备

<sup>①</sup>亚当·斯密·国富论



专兼职环境管理干部。各大中城市的环境保护部门也应在抓好市区环境综合整治和工业污染防治的同时,切实加强城乡结合部及郊区的生态环境保护,逐步实现城乡环境保护监督管理一体化。

在事业单位改革中,应充分考虑农技推广机构等有关单位的公益性,不能延续“政府卸包袱”思路,财政资金要为有关乡镇机构发挥应有的公益性提供保障,避免其过度市场化造成污染源扩大。

### (二)“防治结合、做早做大”

由于现代化程度的不同和污染类别、程度的差异,解决不同地区的不同污染,必须因地制宜:有的具备条件的应以治理为主,有的则重在预防。

#### ——“做早”

很多建设项目和农村聚居点的污染,如果发生以后进行治理,代价是高昂的。而如果通过规划建立污染的事前预防机制,不仅可以统筹“生产发展、生活宽裕、村容整洁”等既有目标,就污染治理而言也事半功倍。对于农业面源污染问题,提高化肥、农药利用率及推行绿色食品管理体系等前置性措施也是目前条件下更有效的解决方法。

为此,应将农村环境保护体现在国家和地方的有关计划和规划中。如在“十一五”规划中突出农村环境保护主题,将环保部门的“农村小康环保行动计划”纳入“社会主义新农村建设规划”等。在地方规划中则应坚持经济建设、城乡建设和环境建设同步规划、同步实施、同步发展。县域环境保护规划的重点内容应是环境功能区划和环境保护控制性规划,有条件的应编制县域环境容量规划。通过编制小城镇和新农村建设规划、工业园和畜牧园区规划,实现人居环境与生产环境的分离和统筹安排人居环境的净化。大力发展生态农业,应用循环经济理念实现现代化农业生产的清洁生产和产业间协调发展。例如,促进集约化畜禽养殖和生态农业的“种养平衡区域一体化”发展,可以既对已有污染物综合利用,也避免化肥、农药可能造成的污染。

#### ——“做大”

农村环境污染问题的一个突出特点是“低、小、散”,通过集中治理,有利于克服污染治理的技术经济障碍。我国东部发达地区,人口密度、人均收入和

污染强度都较高,通过市场化机制进行污染治理条件较好。例如,在乡镇企业污染治理上采用进园(工业园)并扶持专业污染治理公司集中治理的办法,可以取得改善污染治理效果、降低成本以及便于环境监管等效果。在条件(人口规模、经济发展水平等)合适的地方,这样的经验也可以用到农村聚居点生活污染治理上,甚至可以模仿城市建立农村聚居点污染治理特许经营制度。只要在贷款、税费减免、土地使用等方面制定优惠政策,就能够通过市场力量对多类污染进行治理。例如,对于污染治理设施建设,在建设用地上应按照社会事业性质建设用地,以成本价格进行划拨;农村聚居点和工业园区在新建污水集中处理工程时,政府应减免相应的建设规费等。

(三)大力倡导循环经济发展模式,注意污染处理技术路线创新

在农业生产中应大力倡导循环经济发展模式,注意污染处理技术路线创新。例如,推进集约化畜禽养殖与生态农业农牧一体化发展;集约化畜禽养殖场进区(畜牧小区)发展并通过沼气综合利用设施治理污染,沼渣、沼液就地转化为肥料利用。这不仅可以克服其污染治理中的诸多障碍,还能统筹解决农村资源、能源、环境问题。对于农村聚居点,由于规模限制和资金不足,照搬城市污水、垃圾的处理办法显然是不现实的,必须针对农村地区的资源与环境条件,开发推广切实可行、因地制宜的较低成本的污水处理技术。例如,在水污染治理中,应根据不同的天然水环境状况,结合农村地区人口分布和污染排放的特点,采用工程措施和非工程措施结合的办法来解决农村聚居点水污染问题。如采用沼气池加人工湿地的工艺流程来处理生活污水等。

### 参 考 文 献

- 1 西奥多·W·舒尔茨.改造传统农业(中文版).北京:商务印书馆,1999
- 2 周树新.城市化,浙江省推进经济与环境“双赢”的战略选择.中国人口、资源与环境,2003,13(1)
- 3 陆新元,熊跃辉,曹立平等.农村环境保护与“三农”问题.环境保护,2005,(9)
- 4 乐小芳,栾胜基,万劲波.论我国农村环境政策的创新.中国环境管理,2003,(3)