

关于加强面源污染治理的建议

姜德娟

一、中国面源污染现状

1、面源污染范围广、随机性强、治理难度大

随着工业化、城市化进程的迅速发展以及人口的持续增长,氮、磷污染日益突出,成为普遍存在的水环境问题。农田施肥、畜禽养殖、污水排放以及在降水、地下水输移等作用下,氮、磷污染物进入地球表层,对人类赖以生存的环境构成严重威胁。中国太湖、巢湖、滇池等淡水湖泊,海河、黄河等河流以及辽东湾、渤海湾、莱州湾、长江口、杭州湾、浙江沿岸、珠江口等近岸海域均已呈富营养化水平。此外,氮、磷污染物的迁移过程受水文条件、土地利用类型以及土壤质地等因素的共同影响,降水的随机性以及其它影响因素的不确定性导致面源污染同时具有一定的随机性,使得对氮、磷污染的监测、控制以及治理难上加难。

2、面源污染突出、呈加剧趋势,且潜伏性显著

随着点源污染治理技术的提高并得以有效控制,面源污染问题愈加突显,其危害性也越来越显著,尤其以农业面源污染问题更为严重。如,中国1990s年代以来合成氮肥的施用量增加了50%以上。同时,因受降水等外界条件的影响,面源污染又表现出显著的潜伏性和滞后性,通常在春季的第一场雨、大暴雨以及久旱降雨的情况下,氮、磷污染较严重。

3、对面源污染的认识和重视程度不够、监测与治理有待加强

长期以来,中国对面源污染重视不足,对面源污染的发生程度、污染物类型、空间格局、时间演化、危害性等问题的认识相对比较浅显。农民施肥、施药通常不合理、不科学,甚至认为多施肥就能多增产,造成化肥、农药使用量过多,产生严重污染。同时,农村基础设施建设严重滞后,生活污水、垃圾随意排放,畜牧养殖废水直排现象严重,加剧了面源污染问题。目前,中国面源污染监测与整治工作刚刚被提上议程,但关于如何缓解面源污染问题、如何有效防治面源污染,仍有大量工作亟需开展和推进。

二、加强中国面源污染治理的建议

1、面源污染重在预防、源头控制,从根本上削减入河(湖库、海)污染负荷量

2015年4月,国务院发布《关于印发水污染防治行动计划的通知》,强调控制农业面源污染,制定实施全国农业面源污染综合防治方案。面源污染防治的重中之重是由源头开始削减污染物的施用量以及进入水体的负荷量。建议首先推广测土配方施肥技术,引导农民科学施肥,通过优化农业化肥施用和耕作方式管理降低氮磷来源,同时,分乡镇单元加强监督和管理。其次,加快乡镇(村)污水处理厂的建设与生活垃圾的统一收集和全方位管理,逐渐降低农村污水排放,清扫盲区。同时,强化养殖场废弃物的综合管理和资源化利用,控制和削减畜禽养殖污染扩散,特别是对位于河流沿岸或库区周边的畜禽养殖场,坚决依法关闭或拆迁。

2、加大退耕还林还草力度、加快湿地的保护和修复,充分发挥自然生态系统的调节和净化能力

滨岸植被缓冲带不仅能减少水流冲刷带走的泥沙量,有效吸收并削减农业面源污染物进入河流并进而被携带入库(海)的负荷量,还能很大程度上缓解氮磷污染对淡水及近海的影响。建议首先在河库滨岸区实施退耕还草策略,加快河库滨岸植被缓冲带的修建,并完善生态补偿机制,及时发放退耕补贴。长期或在条件允许的区域,可实施退耕还林策略。河流/河口湿地对入库(海)氮磷等物质起到重要的净化和过滤作用。近年来,由于人类活动对湿地干扰程度加大,中国湿地面积不断受到蚕食,景观破碎化程度增大,湿地功能下降。建议及时调整湿地区域的人类生产和生活方式,加强湿地的保护和恢复,充分发挥河流/河口湿地对水质污染的调节作用,有效降低氮磷的输出对水体环境的直接影响。

3、高度重视生态补偿策略,加快完善生态补偿机制

建立生态补偿机制是改善中国水环境的内在需求,也是实现生态文明建设的重要基础与保障。建议因地制宜地选择生态补偿模式,特别是对水源地、

河库滨岸等关键生态区,要尽快出台生态补偿条例与办法。选取条件好的区域优先打造全国生态补偿机制先行先试示范区,并加强示范区在全国范围的辐射带动作用,推动全国面源污染治理工作的进度。同时,加强监督管理,充分调动人们对面源污染治理的积极性和参与性。

4、水陆统筹、河海兼顾,内陆以流域-湖库系统、沿海以流域-河口-近海系统为单元全面推进面源污染的综合整治

针对面源污染存在范围广、随机性、潜伏性的典型特征,建议尽快改变过去以行政区域为单元的水环境管理体制,实行水陆统筹、河海兼顾,将流域、湖泊(水库)作为一个系统,或者将流域、河口、海湾

(近海)作为一个系统,以流域-湖库系统(或流域-河口-近海系统)为单元构建水环境综合治理机制。首先,建议加强对河流、湖泊、近海等水体的监测力度,加快实现监测的常态化与密集化,识别系统内面源污染物的关键源区和主要来源,认清氮磷污染物的动态迁移与输出规律。其次,有针对性地、有重点地先后开展污染物的源头控制与削减策略。同时,加快水环境管理体制与机制的改革,全面推动面源污染的综合整治。

(姜德娟,致公党烟台莱山支部党员、中科院烟台海岸带研究所助理研究员)