

新形势下水污染防治要遵循新战略

水资源是人类生产、生活、乃至生命中不可或缺的重要资源。但工业革命以来,世界各国先后出现严重的水污染,大大加重了水资源短缺的问题,并对人类和生物造成了严重的健康危害,中国也不例外。

早在 20 世纪 50 年代初,中国就注意到了水污染防治的重要性,采取了很多措施,做了不少工作,半个多世纪以来取得了一定的成就。但应该看到,我们面临的水污染形势还十分严峻,一方面传统的有机污染和氮、磷污染还没有得到完全控制,另一方面随着工业废水排放中的重金属、持久性(难降解)有机物日益增多,在传统的污水处理厂很难得到完善的处理,对人体健康造成了严重的威胁。

因此,有必要明确新形势下水污染防治应该遵循的新战略,并在新战略的指引下研究开发新技术,建立新制度。根据中国的形势,当代水污染防治应遵循以下四大战略。

一是加强对污染的源头控制。长期以来,水污染防治的主要策略是进行末端的污水处理,但由于工业的发展,产生了很多传统的污水处理技术无法去除的污染物,在增加污染的同时也造成了资源的极大浪费。从 20 世纪 70 年代开始,西方国家就开始研究推进清洁生产,循环经济等先进理念和技术,努力做到在工业生产过程中节约资源、减少污染。中国从中国共产党第十七次全国代表大会开始,大力推进生态文明建设,其中就包括发展绿色经济,在工业生产过程中减少对资源的消耗和污染物



钱易,中国工程院院士,清华大学教授,主要研究方向为水污染防治、生态文明建设。

的排放。

推行清洁生产的途径有:产业结构调整、修改产品设计、慎重选择原料、改革生产工艺、更新陈旧设备及加强生产管理等。

显然,源头控制污染不仅可以大大减轻末端处理的压力,还可以减少工业生产过程中消耗的资源,因此可以兼收环境效益和经济效益。

二是重视再生水的回收利用,实现污水(废水)的资源化。经过污水(废水)处理所得到的水,称为再生水。即因为其水质得到了改善,污水(废水)没有危害,得到了再生。再生水完全可以被再利用,作农业灌溉水、工业冷却水、城市或工业的洗涤水等。这个战略可大大缓解水资源短缺,将污水(废水)处理与供水需要直接挂钩,减轻了供水工程的压力。再生水利用同时保障了经济发展和人民生活的需要,兼收了环境效益、经济效益和社会效益,有利于促进可持续发展。

三是加强再生水处理技术

研究开发。其目标除了处理效果要满足再生水利用的要求外,还要尽量做到节能减排,为应对全球气候变化做出贡献;要高效,也要降低成本;要努力创新,但不是完全弃旧。在处理污水(废水)的过程中,一定不能忽视污泥的处理和利用。

水污染防治技术包括:清洁生产、工业废水处理技术、城市废水处理适用技术、污泥处理与利用技术、农村及面源污染控制技术、受污染水体水质修复技术、安全饮用水保障技术以及高新的水质检测技术等。需要根据不同工业、不同地区、不同城市的特殊条件进行研究开发。国外有不少技术可供参考使用,但也十分需要研究开发符合中国国情的新技术。

四是要把保护人民的健康放在首要地位。要确保消灭水中一切对人民健康有危害的新兴污染物、细菌和病毒等,防止不同类型的水成为传播疾病的介质。

必须说明的是,进行水污染防治需要有工业、农业、城市、环保、卫生等多部门的努力和协作,需要有法治、政策、制度、技术、工程等多种手段的使用和配合,水污染防治任务艰巨,但前途光明。相信在党和政府的领导下,有各部门和各方人士的共同努力,我们一定能打赢碧水保卫战。为中国人民、为子孙后代,我们一定要驱除污泥浊水,还清澈江河湖海。

钱易

(清华大学环境学院,北京 100084)