

如何化解中国饮用水安全危机

蓝伟光

近年来，中国的包装水市场发展迅猛，规模巨大，最典型的莫过于杭州一个城市即成就了娃哈哈与农夫山泉两大知名水品牌。毋庸置疑，包装水行业崛起与发展的重要原因，是因为中国的自来水存有安全隐患。不过，包装水的安全问题也引人关注，而且包装材料成本较高，物流费用、水资源等浪费严重；更何况包装水并非人人都能消费得起，它无法覆盖人居生活的所有环节。

其实，中国有关部门早已注意到了饮用水安全问题。2006年12月，中国颁布了GB5749-2006饮用水水质标准（下称“新标准”），原计划2007年7月1日开始实施。不过，这一涵盖106项检测指标的饮用水水质标准，因为中国大多数水厂无法达标，而被迫宣布推迟五年到2012年7月1日才正式实施。但到了2012年6月，正当大家期待新标准强制执行的时候，时任卫生部长的人大副委员长陈竺院士对外宣布：新标准将再推迟三年，到2015年7月1日才在中国各省会城市执行。诡异的是，临近2015年7月1日，关于新标准是否实施的问题，已经讳莫如深。业内人士倒是深谙中国政府的难言之隐：就目前中国的水源水质状况及自来水厂的生产工艺而言，中国能够真正达标的自来水厂凤毛麟角。如果严格执行新标准，可能引发社会恐慌。

要让自来水厂用传统净水工艺生产出合乎新标准的饮用水，自来水厂所采用的水源必须洁净无忧，这对中国大多数自来水厂的水源地而言已成奢望。因此，中国政府只好着手探讨采用新兴技术，升级改造现有自来水厂的可能性。然而自来水厂升级改造的措施一直未得到有效实施，原因有三：一是投资巨大，谁来投资仍存争议；二是技术问题，针对中国的水源水质，现在普遍应用的深度水处理技术无法真正解决问题；三是自来水的安全隐患除了水源水质、水厂工艺原因外，尚有管网及高楼水箱二次污染等影响因素。因而自来水厂升级改造的议题，业界讨论多年，但真正实施的仍属个案，而且效果存疑。

2015年2月，中国住建部、国家发改委、公安部、国家卫计委等四部委曾联合发文，明确要求各地城镇供水行业主管部门，应抓紧建立完善的二次供水管理办法，切实保证城镇供水“最后一公里”的水质安全。这一新的法规意味着中国政府在正视水源水质现实的基础上，已经把目标聚焦到了终端净水，末梢把关这个方向。

然而，中国的终端净水市场鱼龙混杂，拥有核心技术的净水器生产企业少之又少。大多数净水企业以营销为导向，购买净水滤芯及各种配件，作坊式组装，七拼八凑，缺乏统一的标准规范。产品质量参差不齐，虚假夸大宣传等现象屡见不鲜。消费者最为关心的净水功效更是一头雾水，不少企业在宣传过程中吹嘘自己产品五级、六级、甚至七级过滤，导致消费者误认为过滤级数越多越好。殊不知，级数不断增加的原因，是因为净水的核心滤芯本身有致命的缺陷，从而被迫需要增加预处理及后置的滤芯，以图达成净水的目标，但是，效果经常适得其反。

目前市场上的终端净水滤芯大多以膜为过滤介质，一类是以微滤或超滤膜为核心，能澄清水质，去除微生物污染，但难以去除化学微污染。所以对中国的水源水质而言，大多数情况下只能改善水的感官，起到心理安慰的作用，无法保证饮用水安全。另一类是以反渗透膜为核心，能去除化学微污染，但同时把人体所需的钙、镁、硅、硒、锶等矿物质也完全剔除，水质呈弱酸性，有害健康；而且净水过程大量浪费水资源，有悖于节水优先的原则。

就中国的水源水质状况及自来水厂的生产工艺而言，唯有能在去除外源污染物的同时，保留天然矿物质的纳滤净水，才是最佳的解决方案。建议中国政府出台类似扶持老楼宇电梯改造的配套政策，从公建维修基金或其他惠民政策资金中给出一定比例的补贴，调动居民积极参与饮用水安全改造计划，推动终端净水装置的大规模安装使用。长期而言，政府在这方面的支出，可以从节省的大病医保费用中得以弥补，因为现在许多疾病的缘起，都与饮水不安全密切相关。

综合所述，饮用水安全问题的化解既需切实可行的科技手段，也要行之有效的政策支撑。建议中国政府认真落实着力推进供给侧结构性改革的精神，把自来水厂升级改造的预算，用以撬动终端净水市场，通过PPP模式，把各地的住宅、办公、商业楼宇的终端饮用水升级改造，使其达到新标准，化解这一法规制定近20年仍无法落地的危机。

作者是中国厦门大学水科技与政策研究中心首席科学家
新加坡国立大学化学系兼职教授