



“3毛钱改良”难推动?

深度处理过的水基本安全,但相应经费需要由政府承担

2012年前后,清华大学深圳研究生院博士乔铁柱,在深圳对自来水中的有机物污染消除,专门做了一期实验。

乔博士从个人卫生防护用品、日常药品中,抽取11种有机污染物,进行水质的臭氧-活性炭消除实验。结果表明,经深度技术处理后,投入水中的5种有机污染物,出来有机污染物为零;而采用旧式自来水工艺处理模式,投进去11种有机污染物,处理出厂后,仍有5种有机污染物残留。中科院相关院所也进行过类似实验。

“简单地讲,深度处理技术,就是指对前四个传统流程处理过的自来水,再进行臭氧消毒,或者采用臭氧+活性炭技术杀毒”,王占生老先生讲,清华大学曾帮助浙江嘉兴地区改良自来水处理工艺,改良前,当地自来水水质不达标,增加深度工艺后,自来水水质明显达标。“只要水中CO D(耗氧量,各种有机污染的一个总称)含量>0.003m g/L,就算安全了,除非供水河道污染非常严重”。

近两年,王占生多次在公开场合讲他的一则计算,即如果全国自来水厂增加深度处理工艺,到底会增加多少成本。“设备费用,大约每吨水处理需增加1毛多,再加上人工费、利息等,又是一毛多,每吨水处理总共增加3毛多成本就够了”,王占生称,国内江苏、上海、深圳等地已有一些自来水厂采用了新工艺,目前每天国内大约有2000万吨自来水供应,是采用了深度处理工艺出来的相对安全的水,“另外80%则仍是旧工艺”。

在江苏常熟,由于自来水厂设施非常好,全新,完全有能力上深度水处理工艺。但当时在常熟调研的水处理专家问起,为何仍只按传统工艺生产自来水时,对方回答:“市里没有更明确(更高标准)要求,水厂也就没这个责任,如果真要上深度处理工艺,那市政府得给人员编制、给增加相应的经费”。

“加了这个深度处理装置,成本由政府负担,再继续收个10-15年水费,这部分费用就回来了,根本不一定非要通过水费涨价来实现”,王占生发现,近两年有些地方自来水费是涨价了,但却是因为人力成本、CPI等因素涨价,并非是因为改良了水处理工艺。

“不改良自来水厂的水处理工艺,那么老百姓就只能自己掏钱买净水器,买净化设备,这个费用不一定比改良水工艺低,甚至更高,只不过是老百姓负担了”,老教授称。

让国内水质科学家们不安的是:呼吁多年的自来水厂工艺,这些年不仅没有推进改良,却等来一个更心焦的消息——去年6月29日,在卫生部规定五年全国落实新饮用水卫生标准日到来之前,卫生部长陈竺再次宣布:各地落实饮用水新国标时间表,再次推后到2015年,要求各省(区、市)和省城市三年后落实106项新国标。这意味着在五年过渡后,饮用水新国标再次推后延期。“这也是无奈之举,现有水平距离新国标,差得太远”,清华环科院一水专家称。

4月13日,兰州市政府通报,自来水污染事故的直接原因,是水厂自流沟被2002年中石油兰州石化爆炸泄漏的渣油污染所致。“这次危险来自外源,而非自来水生产系统内部”,清华环科院水专家定义。

“我们国家的GDP都已经世界第二了,没有理由不提高改善人们的饮用水质量啊。”王占生认为,虽然提升改造自来水处理工艺,需要增加一定成本,但钱不是最主要问题,最关键的是各地政府愿不愿意去做这件事。

“老百姓家里不用装净水器,不用买桶装水,都直接喝自来水,那时才能说明你生产的自来水质量是真正合格的”,而要喝上这种一打开水龙头即能饮用的干净水,王占生预计,至少要等到“十三五”期间。

(据南方都市报)

自来水危与急

苯污染事件折射出的现实问题与解决之道

4月10日爆出的兰州自来水苯污染事件,让自来水安全重新受到瞩目和关注。

据记者了解,全国自来水处理工艺,80%还是停留在混凝、沉淀、过滤、消毒的四步传统工艺,而这些老工艺已难以应对近年水体中越来越多的有机污染物。

为何此次事件中的苯超标是“偶然测知”?如何才能喝到一杯干净、安全的自来水?专家称,“要喝上一杯‘拧开水龙头就能喝’的放心水,估计要等到‘十三五’。而要想喝上一杯干净水,每吨水处理增加的成本大约是三毛钱。”

水污染应急“失效”

现行国标仍针对无机物污染,国内自来水处理老工艺难解决新污染

“兰州自来水苯污染事件,应急方案没做好,通常一个城市自来水厂,都会有至少两个备用水源地,一个被污染了,就立马停止输水,启用另一个备用水源,不应该自来水有异味一个多月了,还让大家喝那个水”,14日,在上海休假的水质专家王占生,对兰州水污染事件中的应急处置表达了不满。

今年81岁的王占生,是清华大学环境科学与工程学院博士、退休老教授。老先生一辈子都在与各种各样的污水治理打交道。

“目前国内80%的自来水处理工艺,还都是老一套”,王占生

介绍,也就是按照混凝、沉淀、过滤、消毒四个流程,来对自来水进行集中处理。虽说这种水处理工艺,也是全球最常用自来水处理工艺,但各国处理的标准和消毒方式差异较大。比如,按我国现行自来水水质国标要求,我国自来水浑浊度要求是3度,美国、新西兰、欧共体等则要求是1度,实际供水则在1度以下;再比如消毒,我国最常用的是氯气消毒法,发达国家则已基本普及臭氧消毒,或臭氧-活性炭法消毒。

“氯气可有效杀死水中大量的细菌,但由于中国近30年地表水受污染情况加重,原水中的有

机物成分复杂,导致氯气消毒中易产生三卤甲烷,一种对人体致癌成分,于是人们开始推广臭氧、臭氧-活性炭、以及紫外线消毒等更安全水处理方式”,“改进工艺最主要的挑战,来自于原水水质的恶化,看现在我们的江河湖泊,大多是三类、四类水质,二类都少,有机污染严重,这种情况下,仅靠传统工艺,根本无法有效解决有机物污染问题”,而我国的自来水水质国标(1985版),当时主要是针对无机物污染而设置的检测目标,并非针对近年水体中越来越多的有机污染物。

王占生说,传统工艺能去除

直径5微米左右的杂质或细菌,而有机物直径通常只有5纳米左右,两者相差1000倍,采用传统工艺,只能去除原水中较大颗粒的30%有害物质,而采用臭氧、臭氧-活性炭深处理工艺,则可以提高到50-60%的有害物质去除率,“相当于原工艺水平上,再增加20-30%的去除率”。

4月14日,兰州水污染事件后,国家重大科技专项水专项第一阶段主题评估会透露,目前国内正在构建流域突发性水环境风险评估预警技术体系,希望能借此提高应对突发性水环境事件的处理能力。

“偶然测知”的苯超标

为何老百姓说“水有异味”,而自来水厂始终回应“达标”

能喝上怎样品质的自来水,除了处理工艺所涉及的科学技术,另一个层面自然也就是管理水准了。

“没用上最先进、或者最为安全的水工艺处理技术,并不意味着就是‘不安全’、‘不合格’”,清华大学另一名国内知名水处理专家解释,因为世界各国对自来水水质标准,有着不同的规定。

在我国,1959年所颁布实施的第一个饮用水水质标准,就只包括了16项水质达标参数;而1976年修订该标准时,水质参数增加到了23项。1985年,国家对自来水水质检测参数再次作出调整,正式规定的限量参数达到35项。1985年修订的GB-5749-85《生活饮用水卫生标准》,也是目前国内仍在采用的国标。

“这就是为什么老百姓总在说‘水有异味’,而自来水厂始终回应‘达标’、‘符合国家规定’”,王占生直言,就是因为1985年自来水水质标准,相较于欧美各国自来水水质标准,我们“尺度较大”,比如我国列入检测的是35项指标,欧美普遍是50项以上,其中有有机

化合物我国仅5项,而世界卫生组织规定有20项,加拿大19项,美国和新西兰16项。

中国经济高速发展了30年,而自来水水质国标,却一直停留在改革开放前的上世纪80年代。这一现状,让国内相关专家忧心如焚。

“应该每五年就修订一次”,王占生介绍,在专家们呼吁下,2001年7月,卫生部在两次协调原建设部、国家质检总局联合修订无果后,率先出台了一个部门“规范”,即《生活饮用水卫生规范》,将检测参数由35个,提高到了96个,其中2/3为“非常规检测项目”。2005年,建设部也编制了《城市供水水质标准》,称为“行业标准”,检测参数达到101条。

2006年底,卫生部会同国家标准委、原建设部、水利部、环保部等,完成了对1985年版《生活饮用水卫生标准》的修订,新标准将检测参数增加到106个,并宣布五年内完成自来水新卫生标准的全国覆盖。然而,按官方公布数据,2009年,全国生活饮用水新卫生标准达标率50%;2011

年,达标率83%。

“这还不包括县级自来水厂抽测结果,而且这些全国达标数据,都是抽测得来,也就是说,由建设部组织专家对送上来的水样,进行检测,按规定,一年地表水送检两次,地下水送检一次,各地自来水厂能将脏乱差的水拿去送检吗?”一位知情者反问。

这也是兰州水污染事件中,威立雅水厂为何解释是在每半年一次国家规定的检测中间、偶然测知苯超标20倍的原因所在。且苯属于国标“非规定检测项目”。

在兰州自来水苯污染事件中,当地疾控中心作为水质独立第三方监测单位,显得非常被动,一直没有正式出现由当地CDC(疾控中心)出具的水质检测结果。“从国家法律上讲,卫生部下属的疾控中心有权进行独立第三方监测,可现实情况是,国家对疾控中心投入不足,导致疾控中心不仅水质检测技术跟不上,而且一些先进、高端的检测仪器,疾控中心还赶不上自来水厂,这让它如何去行使第三方监测?”王占生认为,让负责生产供应自来水的水厂,去主动承认