

作者: 甘晓 来源: 科学时报 发布时间: 2011-10-17 9:16:23

选择字号: [小](#) [中](#) [大](#)

科学时报: 城市垃圾威胁北京地下水



北京永定河生态走廊建成后, 每年可回补地下水约1亿立方米。图为永定河生态走廊中的莲石湖。新华社供图

经济社会的不断发展, 导致污染日益增加, 并严重威胁到地下水环境。北京市民的饮用水每3杯中就有2杯来自于地下水。许多市民并不知道, 这些水可能正是在保卫地下水的战争中获得的“战利品”。

□ 本报见习记者 甘晓

2011年9月中旬的一天。早晨七点多, 林健来到位于四季青桥的北京市地勘局办公楼前, 那里已经有好几位同事在等他。林健是北京市水文地质工程地质大队高级工程师。

“今天去哪儿?”

“门头沟!”

简单地沟通后, 他们开始了一天的工作。林健要去的地方是北京市地质矿产勘查开发局(简称北京市地勘局)为监测地下水环境开凿的监测井所在地。这样的监测井, 在全市共有1182眼, 共同守护着首都的地下水环境。

工作人员借助GPS好不容易找到一口监测井的位置, 却发现这口井位于一家企业内。由于城市化进程太快, 找不到当年打的井的情况时有发生, 这给采样工作带来很大麻烦。

一直到上午10点半, 测量工作才正式开始。“水深9米, 水位54.05米, pH值8.08。”一系列数据读数报给林健。

林健摇头感叹: “历史上这里的最高水位曾经达到40多米。”

测量完毕, 工作人员开始取水样。为了准确测量地下水中的有机物, 水样必须用棕色玻璃瓶装, 并在4摄氏度的恒温条件下冷藏, 不能带有一个气泡。

这些水样被带回实验室进行100多个指标的化验。在北京市地勘局的实验室里, 记者看到堆满了盛装水样的白色塑料瓶。这些采自北京平原区1000多处监测点的水样肉眼看上去毫无差异, 清澈透明。但工作人员告诉记者, 这些水中可能含有多种污染物, 包括重金属离子、挥发性有机物等。

相关新闻

相关论文

- 1 中国计划2015年初步遏制地下水水质恶化趋势
- 2 香山科学会议研讨“中国典型地下水污染问题”
- 3 专家建言新疆水资源利用: 因地制宜建地下水库
- 4 科学时报: 地下水污染防治难在何处
- 5 新疆水资源战略咨询项目启动
- 6 科学家在南非发现“世上最古老的水” 已存在约20亿年
- 7 世界首张地下深处水流分布图绘制成功
- 8 西安科技大学与南非地球科学研究院开展合作研究

图片新闻


[>>更多](#)

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 国家重大科学研究计划立项项目清单公布
- 2 专访中国最年轻博士生: 要求父母全款在北京买房
- 3 饶毅专访: 应支持好奇心驱动的科研
- 4 日本打造超逼真人脸面具 可看到血管虹膜等细节
- 5 2011诺贝尔化学奖: 与中国擦身而过
- 6 人民日报: 三流条件何以创造一流成果
- 7 人民日报: 屠呦呦一人获奖不公平吗
- 8 德国专家批评中国大学教材滞后学生被动
- 9 杨振宁撰文追忆陈省身: 菩萨、量子数与陈氏级
- 10 美宇航局起诉阿波罗号宇航员要求归还登月相机

[更多>>](#)

编辑部推荐博文

- 年龄歧视政策能否帮助中国招聘到优秀人才?
- 杰佛逊的爱国科学
- 清华北大2012招生新举措的比对分析
- 科研选题与运动员
- 是什么伤仲永?
- 生物技术产业化的新加坡模式

[更多>>](#)

围绕地下水环境监测网的建设，北京市已先期开展了包括水文地质和专项污染源调查在内的监测工作。但截至记者发稿，仍未有任何阶段性的数据或成果对外发布，实验数据都处于保密中。

重点监测垃圾场

作为地下水使用大户，北京市目前防治地下水污染的主要措施为监测和减少污染源。

今年，试运行近一年的北京市平原区区域地下水环境监测网和重点污染源专项监控网开始正式运行。林健从头至尾参与了这个项目。林健告诉记者，许多监测井位于潜在污染源附近，“一些垃圾填埋场是重点监测点”。

“臭名昭著”的北天堂垃圾填埋场就是网点之一。2009年，当林健带队到达位于此处的监测井时，恶臭扑面而来。“一停车，汽车挡风玻璃上便扑满了苍蝇。”林健回忆。

当时，北天堂周边地下水中硝酸、化学需氧量COD、五日生化需氧量（BOD5）、挥发性酚、细菌总数等污染物均严重超标，周边大范围内的地下水无法再饮用。

2010年，北京市启动了包括北天堂在内的9座非正规垃圾场的治理工作。目前北京尚有近千座非正规垃圾填埋场。

同时，从2006年开始，北京还实行了测土配方施肥，旨在减少肥料在土壤里的积蓄量，以减轻化肥对地下水污染的压力。

和北京一样，我国北方地区有一半以上的城市居民主要依靠地下水生活。

2004年，中国地质科学院水文地质环境地质研究所副总工程师张兆吉承担了华北平原地下水可持续利用调查评价的课题，调查人员所见所闻令人担忧。张兆吉说：“一些制革企业甚至排放未经处理的污水，大量铬元素直接渗入地下。”

当时，这样的企业在全国并不少见。河北、河南和山东等省由于财力、物力所限，也没有开展大规模的监测和保护工作。

污染物来自几十年前

“地下水一旦污染很难修复。”北京水利科学研究所所长李其军反复强调。他告诉本报记者，只要在污染源附近建污水处理厂，大部分地表水污染治理能很快见到成效。然而，地下水污染看不见、摸不着，潜伏着更大的危机。

与地表水相比，地下水是一种更为脆弱的水资源。

2010年，由于及时发现污染源并进行合理治理，遭遇化学品泄漏污染的“东三省”母亲河松花江水质总体由中度污染好转为轻度污染，I类到III类水质断面比例为52.9%，比2005年提高29个百分点。

同时，地下水平均循环时间很长，深处蓄水层的循环时间往往长达数千年。北京市水利科学研究所研究员刘立才参与了“引温入潮”对地下水环境影响的监测项目。他发现项目所在地段地下水流动非常缓慢，“4年时间运移的距离才四五百米”。

上世纪90年代初的监测数据显示，北京市浅层地下水硬度开始上升，伴随着硝酸盐氮超标。2006年，北京市浅层水总硬度超标面积约为2390平方千米，而硝酸盐氮超标面积约为320平方千米，主要位于近郊区及大兴区部分地区，反映出地下水受城市生活污染的趋势和特征。

李其军认为：“一些污染物甚至来自几十年前。”

论坛推荐

- 中国岩石地层辞典
- Mathematica 书籍 2009版本
- 中国现代散文集粹（上、中、下册）
- 针对NSFC资助与管理模式的权威国际评估
- 从强调胸外心脏按压看心肺复苏的演变
- Unsolved Problems in Mathematical Systems and Control Theory

[更多>>](#)

“目前华北平原地下水污染日趋严重，再不进行防治就晚了。”中科院地理科学与资源研究所研究员宋献方对本报记者说。

宋献方坦言，在其承担的针对我国地下水环境的相关调查中，的确发现了一些地区地下水污染相当严重，如淮河流域。政府已经向当地居民发出警告，淮河流域许多地方的浅层地下水已经不易直接饮用。

但也有情况较好的地区，比如东北地区松花江流域整体地下水比较好，但少数局部污染的情况依然存在。

国家层面上，国土资源部从2005年由水文地质与环境地质研究所牵头开展了大范围的调查工作，目前该项工作还在进行中。但就专家而言，保卫地下水任务艰巨，未来面临的难题还有很多。

城市垃圾是巨大污染源

张兆吉告诉记者，全国地下水防护仍处于起步阶段，在摸清基本情况后才能开展进一步的工作。同时，鉴于地下水本身的特征，李其军指出：“目前的措施短时间内都难以见效，只能防止情况不进一步恶化。”

同时，李其军认为，目前城市面源污染是北京地下水防治中的最大难题。秋冬季节，北京地区降水减少，城市垃圾集聚在路面、庭院中。“这是一个巨大的污染源。”李其军说。

如果降雨量大，地面雨水管线则将降水导入城内河流中。有关专家检测发现，这些管线中的相关指标甚至超过了污水。

例如，化学需氧量COD浓度常常超过每升200毫克，而我国工业废水标准则规定COD浓度不得超过每升100毫克。

在北京，春天的降雨往往不足以把积蓄整个冬天的污染物带走并冲到下游河流、湖泊中，于是地下水成了这些垃圾中污染物的归宿。

一线水务工作人员曾经在通惠河岸边亲眼见到黑色、混浊的污水直接从雨水管线排向清澈的河水中。

同时，环境专家在探究地下水污染源头时，往往一路追踪之下却发现源头正是某处垃圾填埋场。

和地下水打了20多年交道的李其军感到，这是一个难以控制的问题。

谈到解决方案，他认为借鉴山区清洁小流域的方式或许能奏效——将降水引入城市绿地，污染物通过植被的无害化过滤再进入地下水。

在工业化进程中，发达国家也曾开展地下水保卫战。“但是，他们花200年解决的问题，我们只有30年的时间。”李其军说。

《科学时报》（2011-10-17 A3 聚焦）

更多阅读

[垃圾：拉夫运河的噩梦](#)

[健全公众监督机制很重要](#)

我国1/4平原区地下水被污染

中国计划2015年初步遏制地下水水质恶化趋势

香山科学会议研讨“中国典型地下水污染问题”

科学时报：地下水污染防治难在何处

打印 发E-mail给:

go

以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2011-10-17 13:21:39 jiangwe

这篇文以实际调查和数据说明了垃圾污染的严重后果：北京的地下水严重污染，导致了“北京市民的饮用水每3杯中就有2杯来自于地下水”，调查证实“环境专家在探究地下水污染源时，往往一路追踪之下却发现源头正是某处垃圾填埋场”。很明确，垃圾场是污染的根本原因，如此也许要不了多久，无论你喝多少杯水，都会和垃圾扯上关系。一座填埋场连续污染地下水会延续几十年，现在人口越多，垃圾越多，成分越来越复杂，污染会越来越严重。焚烧法可以减量化和部分资源化，但也问题不少，焚烧把垃圾对地表的污染多少转移到了大气中，如果说生物用胃在消化填埋场的污染，那就可以说生物用肺在净化焚烧对于大气的污染。这样恶性循环下去，垃圾会没完没了的纠缠人类的生存问题。

因此，完全的资源化应是垃圾目前最好的途径，需要大力呼吁和实际行动起来。一些研究已经快要接近实用，例如“混装城市生活垃圾资源化处理工艺”的专利技术，把垃圾一一分类后，几乎可以全部的回用，在消除垃圾污染的同时还可以形成经济效益，所以希望政府和投资人大力支持，帮助这些技术能走完最后几步路。

目前已有1条评论

[查看所有评论](#)

需要登录后才能发表评论，请点击 [\[登录\]](#)