

地下水资源对经济社会的发展和环境的保护起着十分重要的作用。

近年来,随着我国经济的快速发展,地下水资源开发呈迅速增长态势,部分地区地下水超采现象严重,带来诸如地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷、海水入侵等一系列生态环境问题。同时,地下水污染问题使地下水资源的环境安全形势更加紧张。这些问题不仅对当地经济社会发展

和生态环境造成很大危害,而且对水资源的可持续利用和经济社会的可持续发展构成严重威胁。

我国非常重视地下水资源环境保护工作,先后

出台《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》和《水污染防治行动计划》。要想保护和治理地下水,就要了解地下水环境,这就需要

进行地下水监测。正在开展的国家地下水监测工程自2015年开始建设,相关部门共建设两万余个监测站点。这一举措对保护地下水资源将起到重要作用,但是依然存在一些亟待解决的问题。

为什么要对地下水进行监测?这对地下水资源保护与开发会带来怎样的影响?今后应从哪些方面深入推进地下水监测工作?为此,记者采访了相关专家。

## 超采带来地面沉降 岩溶塌陷 海水入侵系列生态问题

# 地下水监测出具诊断证明

◆本报记者赵娜



### 缺乏污染场地和污染源层面的监测

国家地下水监测工程实施完成后,国土资源部将建成10168个地下水监测点,水利部将建成10298个地下水监测点。这些监测点分别布设在350万平方公里的广袤国土面积上,大约170平方公里才有1个监测点。

由此看来,地下水监测点密度依然偏小,只能概略监测地下水水量以及水质状况和变化趋势。李文鹏表示:“各级地方政府要依据自身发展的需求,建设省市级地下水监测网络,与国家级地下水监测网络形成完整的监测网。我们希望在本次建成的国家地下水监测网基础上,加密监测点位。”

对此,陈鸿汉表示,目前的地下水监测大多侧重国土和水利方面,虽然这次国家地下水监测工程覆盖全国,但是属于大尺度、区域性的监测,缺少污染场地和污染源层面的监测。

李文鹏也表示:“国家地下水监测工程主要是从国土和水利方面的需求开展地下水监测,针对浅层地下水污染防控与环境保护考虑得尚不够细致。尤

其是在污染场比较突出地区,比如污染化工区、矿山开发区、城市区、重大工程区域,应加强研究,建设更符合实际的地下水监测孔。”

《全国地下水污染防治规划》(2011-2020年)和《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2011)发布实施以来,环境保护部于2011年开始开展全国地下水基础状况调查,结合区域、城市和工业园区层面的调查评估,重点针对“两源”(地下水饮用水水源和污染源)开展详细调查评估。并针对建设项目场地地下水环境状况开展现状调查。

“新修订的《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)要求对地下水进行监测且数据公开,监测数据结果纳入环保监测系统。尤其要求工厂要对上下游的地下水进行监测,监测指标至少要包括建设项目的特征因子。对场地和污染源监测真正是从2011年的《环境影响评价技术导则 地下水环境》和全国地下水基础状况调查开始的。但是,这些地下水监测工作更多地属于调查工作。”陈鸿

汉指出。

如何准确掌握地下水污染分布以及产生的危害和严重后果,是涉及民生问题、经济发展的大事。

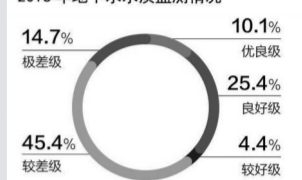
陈鸿汉表示,地下水环境监测对于场地土壤地下水污染修复和新的建设项目场地土壤地下水保护都是十分重要的,比如场地土壤地下水污染修复的效果评估与验收,必须要用地下水监测数据来说话。对新建项目和正在运行的老项目场地的地下水环境保护措施的有效性,也必须通过各自的地下水监测结果来反映。

针对新建项目,要求在其上中下游布设监测点;针对退出项目,要求对污染场地修复进行地下水监测;针对正在运行的老项目,虽然以前环评没有监测地下水这一条,但现在也要明确要求,尤其是在工业集聚区、化工园区等高风险区域,更要开展地下水监测工作。

“新的要坚决管住,老的要快速跟上,违法的要依法严办,直到地下水环境监测系统建立完善起来。”陈鸿汉说。

### 地下水监测情况

2016年地下水水质监测情况



环境保护部近日发布的《2016中国环境状况公报》显示:

以地下水含水系统为单元,潜水为主的浅层地下水和承压水为主的中深层地下水为对象的6124个地下水水质监测点中,水质为优良级、良好级、较好级、较差级和极差级的监测点分别占10.1%、25.4%、45.4%和14.7%。



### 地下水监测是水决策的基本依据之一

地下水监测结果作为地下水开发和利用的一面镜子,可以让我们在保护地下水资源方面少走许多弯路。

中国地质环境监测院国家地下水监测工程首席专家李文鹏说:“我国开始地下水监测工作是从上世纪70年代开始,国土资源部利用在地质勘探过程中保留的钻孔,对全国地下水进行监测,水利部利用农村农用井进行监测,住房和城乡建设部对城市地下水源地进行监测。建设国家地下水监测工程,开展全国性专门监测孔建设,这是有史以来第一次。”

建立地下水监测系统,是掌握地下水动态信息、开展地下水管理和保护、实施水资源优化配置和合理开发利用的重要科学基础。从这一层面来说,地下水监测是水决策的基本依据之一。

中国地质大学(北京)水资源与

环境学院教授陈鸿汉表示,要想知道地下水的情况,就要靠监测手段。没有监测,就好比盲人摸象,制定出的政策就没有依据。只有通过科学的监测,掌握地下水动态信息,才能对地下水状况做出正确判断,从而提出科学的地下水保护对策。

“监测就好比是体检。只有通过监测,才知道地下水污染到什么程度,有多少水量,水质怎么样,水是向好的方向还是向坏的方向发展,水位上升了还是下降了。这些数据有利于对水资源开发方式、生态保护方式做出正确的诊断,也让人类活动对地下水的影响变得有依据。”李文鹏说。

同时,他指出,地下水监测情况也可以在一定程度上反映出国土、水利、环保等部门在土地利用、水资源开发保护以及环境保护等方面的工作改革措施是否得当。



### 共享监测数据资源

国家地下水监测工程在建设过程中,克服了井位落地难、资金偏低、技术水平不够先进、时间紧等困难,将于今年年底完工。“由于这是国家首次建设地下水监测工程,不能完全借鉴发达国家经验,要寻找切实可行的建设方式,所以没有追求最先进技术。”李文鹏说,若国家财力许可,希望与水利部合作申请国家地下水监测二期工程。

为让信息更好地得到利用,推进政府层面信息共享,今年将研发完成集数据接

收、处理、分析、成果发布功能于一体的地下水监测信息应用服务系统,建设完成省级信息节点,并试运行。

李文鹏表示:“监测信息将向社会公开,共享数据资源。各部门要有胸怀,皆是环保事业做贡献,应力争无缝连接,共同为社会服务。”同时,他提出要加强对监测孔、水文孔的生命全周期管理,尤其是对废旧井的管理。废旧井从建成那天便应登记,废弃时要进行科学封堵。监测孔建设容易,但后期保护、运

行维护要加强。监测设施应立法保护。国外还存有100多年历史的监测孔,这能反映出经济社会发展与地下水资源环境状况的变化过程。

地下水资源由于看不见、摸不着,公众保护地下水的意识还不够强,地下水监测与保护任重道远。陈鸿汉对我国地下水监测工作总结道:起步晚,发展快,形势向好,前途光明,道路曲折。

我们期待,地下水资源源远流长,人人都能喝上干净无污染的水。



中国环境报公益发布

# 保护地下水 捍卫生存底线

随着经济社会的发展,工业和生活用水需求不断增长,造成地下水资源过度开发和利用,盲目超采导致地下漏斗区域不断增多、扩大,局部地区地下水资源濒临枯竭,人类生存环境也正日益恶化,地下水资源亟待加强保护。

