



市政部门工作人员正在对城区内河道进行治理,打造水体景观。

本报记者 王光营 摄

# 省城市民未来或将全部喝上地下水

见习记者 陈熹 记者 王光营

近期,本报对省城利用强渗透区变地表水为地下水工程进行了报道,引发了不少市民的关注。地表水是如何变成地下水并进入供水管网的?地下水在将来的市政供水体系中占多大比例?怎么防止污水渗漏?近日,济南市市政公用事业局相关负责人对一系列问题进行了解答。

## 十艺节前建成两座渗漏水库

“要将地表水转化成地下水,主要工程就是在强渗透区建设塘坝和渗漏水库,将原有或调用的地表水截住并‘圈’起来,使其下渗。”济南市市政公用事业局地表水转换地下水工程项目部负责人刘明翠表示,水库水、黄河水等经土壤过滤渗透可转化为优质地下水,在保持泉水持续喷涌的情况下,多点采集地下水用于居民生活。

刘明翠给记者打了个比方,如果将整个地下水看做一个盆,塘坝和渗漏水库就是盆上的漏点,往下渗水使整个水盆的水增多。与南部山区的卧虎山水库和引黄河水的鹊华、玉清湖水不同,渗漏水库是补源水库,用于补给地下水。

据介绍,省城今年将启动7大地表水转换工程,包括玉符河地质公园一期工程、沿黄抽水试验工程、玉符河上游催马庄一期工程、长清西关工程、凤凰路管线改造工程、兴济河、广

场东沟工程等。

其中,玉符河地质公园一期工程在玉清水厂建一座泵站,用于输水打压,并从水厂到杨台村建一条7.6公里的输水管线,向南往董庄村和杨台村两处的渗漏水库送黄河水,十艺节前将完工。

另外,玉符河上游还将兴建催马庄南和催马庄北两座渗漏水库,通过兴建从鹊华水厂向玉符河的补源管线,同样引黄河水到渗漏水库,向西郊水厂补水,力争年底完工。

“通过地表水转换工程,黄河水、南水北调的长江水都会摇身变成咱济南的优质地下水。”刘明翠表示,结合凤凰路改造,将建设一条输水管线,把南水北调的长江水输送到狼猫山水库下游的巨野河、韩仓河和刘公河,计划2014-2015年在三条河上各建一座渗漏水库。

## 地下350至500米深处打井抽水

据济南市水利局工作人员介绍,目前,济南市居民用水约

有94%是地表水。2012年7月至10月济西二期抽调地下水作为供水补给,每天至少保障了4.5万吨用水,地表水比例有所下降。但进入冬季后,保泉形势严峻,济西二期停止供水。

“地表水转换工程实施后,将会和汛期一样,一年四季不断补充地下水,供水管线内地下水比例会持续提高。”据悉,地表水转换工程使地下水位提升后,水厂将会从地下350至500米深处打井抽水,这样的水质非常好。

刘明翠表示,董庄和杨台两处水库设计蓄水量各240万方,水库蓄水下渗将提高地下水位,增强西郊水厂抽取地下水的力量,预计每天可补水40万方。然而,这40万方地下水有多少能进入供水管网供市民饮用,还需要待工程完工,经过检测并考虑地下水补给量后确定。

“供水管线里的地下水比例越高,水质越好。”有消息称,今后济南市原地表水处理系统作为应急(或备用)设备,地下水与地表水两套制水系统并存,刘明翠证实了这一消息。

未来地下水将占居民用水

多大比例呢?刘明翠表示,地表水需要经过复杂而昂贵的处理才能变成合格的饮用水,地下水的比例增高,也将大大减少水处理的成本。

“我们的目标不仅仅是50%的地下水供水比例,而是更高,甚至在不久的将来让泉城人喝上百分之百的优质地下水。”刘明翠说。

对此,不少市民也有地下水下渗速度能否赶上开采速度的疑问。刘明翠表示,地表水下渗过程很复杂,不能公式化。卧虎山水库每年都向玉符河放水补源,有关部门及专家曾做过调查,7天左右的时间相关流域的地下水位就有明显上升。刘明翠说,实现全部喝上优质地下水的目标不是一朝一夕之事,需要逐步建设更多的渗漏水库,充分利用好强渗透区。

刘明翠同时强调,让居民喝上地下水,一个必要前提就是保证地下水位足够让泉水持续喷涌。这项系统工程将同步实现“名泉常年喷涌良好、市民饮用优质地下水、降低制水供水成本、城市供水安全运行”四个目标。

## 地表水转换地下水 河道治污是前提

“地表水转换为地下水的思路很好,可是省城不少河道上游垃圾成堆,水质很差,如果通过这些强渗透区下渗,对地下水水质产生不可逆的影响,怎么办?”前不久,网络曝光有企业通过高压泵向地下排放污水,绷紧民众的神经,省城通过将地表水下渗成为地下水,是否存在安全隐患呢?

有专家表示,强渗透带相当于未发育成形的地下河入口,不具有天然的过滤净化功能,即便污染等级较低,也会造成地下水的污染。加上地下水层缺少生物群落,几乎没有自净功能,污染几乎不可逆。

“强渗透带就如同是大地静脉血管上的一个开口,污水进去必然引起血液中毒。”对此,网友“破铁锅”表示,上游来水水质已经改变的河水,再经过强渗透带进入地下,就是从地表水污染升级成对地下水的污染了。

相关部门工作人员表示,包括大涧沟在内的许多河流上游属于强渗透带,加上一些河流处在地下水补给区,垃圾排入河道慢慢渗入地下,对地下水水质确实有很大影响。

“地表水转换地下水的一个前提是对河道进行截污治理。”济南市排水管理服务中心负责人表示,济南市正在进行大规模的河道截污治理工程,市民关心的上游污染也在治理计划中,并且是重点。十艺节前,城区48条河道治理将会完工,届时,城区河道将会实现污水不直排,河道内看不到垃圾。

刘明翠表示,省城多年前确定了24个强渗透区,但部分已经被规划成居民住宅或商业用地,也存在生活垃圾污染情况。目前综合强渗透区的地质情况,选择新建渗漏水库的位置都处于玉符河、腊山河等情况较好的上游河道。计划兴建的渗透区内的各塘坝和渗漏水库,都会在施工前隔断污染,并对周围水域进行整治,保证地下水水质。

“上游渗漏水库建成后,将会通过河道下方的检测并监察地下水水质和上游渗漏水库的补水情况。”刘明翠介绍,今年十艺节前将沿黄河南岸在长清、历城、章丘等地打12眼试验井。除了用于测算地下水补给量和开采量的关系外,也会对地下水进行监测,防止出现污染。

相关链接