

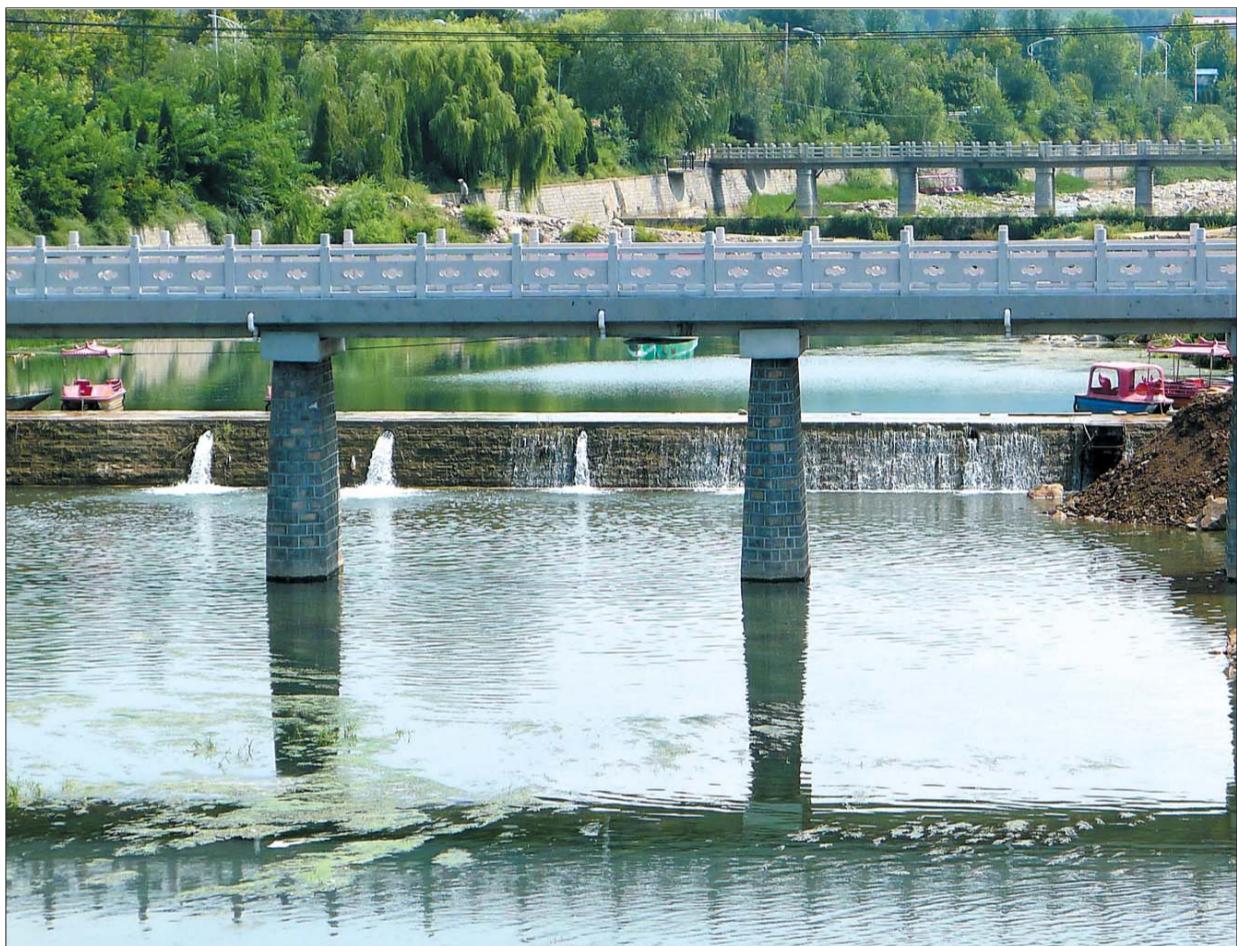


眼下水位为历年同期最低，明年保泉形势更加严峻

泉水年年保，何时不再胆战心惊

6日，趵突泉的水位为28.28米，为历年同期以来的最低水位。据相关部门估计，明年的保泉形势将更加严峻。济南从上世纪80年代以来开始进行保泉工作，水网体系不完善、部分地区难以摆脱地下水，城市的钢铁水泥不断侵占泉水的空间。为了保持泉水的正常喷涌，济南需要进一步压缩地下水的开采空间，并注重保护南部山区的环境，减少农田对地下水的抽取。

本报记者 蒋龙龙



卧虎山水库主要的进水源头玉符河目前水量稀少，明年的抗旱保泉形势依旧严峻。 本报记者 周青先 摄

1 东城供水缺口大，每天仍抽13万方地下水

自上世纪七八十年代以来，济南的泉水年年断流，主要因为随着城市人口的不断增加，大量抽取地下水。1985年，省城人口已经超过140万人，每天要抽取地下水50万方。济南市也自上世纪80年代开始启动大规模的保泉工作。

从1986年底开始，济南上马引黄和卧虎山引水工程，并通过水源置换等多种

手段减少对地下水的开采。2003年以后，济南的地下水水源地全部关闭，当年9月6日，趵突泉复涌。

记者从济南水务集团了解到，省城每天所用的水有9成来自西部的玉清湖水库和北部的鹤山水库。在快速发展的东部城区并没有大型水库和水厂，导致东部城区供水缺口较大，由于东部城区

又是济南的工业和小区集中区，不少企业和小区只能依靠抽取地下水来维持正常的生产生活，“每天抽取13万方地下水。”

为了解决这一问题，济南市已经实施了东联供水工程将黄河水引向东部城区，供东城的大企业使用。为了解决东部城区的缺水问题，济南市政公用事业局正在建

立东区水厂，将于明年投产，周围的小区用上更稳定的自来水后，所用的自备井也将逐步被封。

济南市将在历城区建立堰头水库，直接为东部城区的水厂供水。市政公用部门还将在旅游路韩仓河附近规划建设水厂，而且随着东部工业区的搬迁改造，东部城区的地下水开采将进一步减少。

2 泉水补给区少了，平均每天少渗5万方地下水

随着地下水开采量的逐年减少，济南城区面积的急剧扩大和渗漏带的破坏给保泉带来的影响更为深远。

随着城市人口的扩张，济南城区并没有向北跨过黄河，而是极力向南部山区扩张。据山东省水利科学研究院今年1月份发布的《济南泉域重点强渗漏区调查与保护修复规划》显示，1995年到2000年期间，济南市城区向东南、西南以及南

部方向扩展的面积占同期城区总扩展面积的42.5%。

泉水归根到底来源于南部山区的雨水，南部山区便是泉水直接补给区。市区的南部边界，上世纪70年代在四里山，上世纪80年代在七里山，上世纪90年代到了南外环，目前正在向大涧沟附近扩张。与50年前相比，泉水直接补给区的渗漏补给面积直接少了75平方公里。

根据最新的研究成果显示，直接补给区内不透水面积每增加1平方公里，就会减少入渗地下水25万立方米，多增加45.73万立方米地表径流。泉水直接补给区的渗漏补给面积直接少了75平方公里，保守估计每年会少渗地下水1875万方，每天平均少渗地下水约5万方。

南部山区的渗漏带也惨遭破坏。济南泉域补给区范围内

存在24个强渗漏区，有5个被城市建设完全覆盖，已丧失补给能力，还有5个正在被开发建设，补给能力尚具备但岌岌可危，基本保留自然状态的只有14个。

为了减少对渗漏带的破坏，济南市已经严格要求对渗漏带进行保护。今年还启动了海绵城市建设，争取让更多的雨水渗透到地下。

3 农田是喝水大户，春灌时节泉水水位最危险

每年春夏之交，总是趵突泉水位直线下降的时候，除了降水少的原因外，还有一个重要原因就是南部山区的58万亩农田正在进行灌溉。根据水利和农业部门的统计，在长清、市中、历城、槐荫四区所属的保泉区共有58万亩农田，使用18000眼机井

抽取地下水进行灌溉。

灌溉主要采取漫灌方式，用水量很大。至于这58万亩年采地下水总量，尚没有准确、权威的统计。“要首先保证农民春灌，其次才会考虑泉水景观。”济南市一保泉部门相关负责人介绍。春灌时，恰恰是水位最低最危险

的时候，“一旦遇到干旱年份，极易造成泉水停喷。”

济南市也在不断探索，以引黄、引库、引河等地表水为主置换灌溉水源，减少地下水开采；发展喷灌、滴灌、微灌等现代高效节水灌溉，提高水资源利用率；努力实现将地表水与地下水用水结构由2:8调整为

6:4。“也就意味着，每年可以节省一半的地下水。”

但是由于种种原因，农田灌溉用水的水源置换进度比工业用水置换进度慢，2014年才置换了20万亩，今年还将再置换了20万亩。这也就意味着还有近20万亩农田，明年将继续威胁泉群的持续喷涌。

今年年底前 将划4条保泉红线

本报记者 蒋龙龙

为了能让更多的渗漏带参与保泉，市水利部门正在实施南水北调配套五库连通，将卧虎山水库、锦绣川水库这两个地表水水库与兴隆水库、浆水泉水库，以及龙奥前面的龙泉湖水库，通过管网和涵洞连接起来，实现长江水、黄河水和地表水联合调度，也可以调水到城区的4条主要河道，改善城区河道生态环境。

据介绍，整个工程今年年底将有望完工。五库连通工程可以把5个水库、8个渗漏带进行生态补源，促进泉水持续喷涌。

市水利部门还选择了两个强渗漏带作为试点进行修复，一个是自然状态没有被破坏的渗漏带，另一个是现在正在开发建设的渗漏带。等规划设计完了以后，今年将结合水生态文明城市建设及海绵城市建设同步进行，这两个渗漏带的保护将为今后其他渗漏带的保护、修复奠定基础。

济南市还着手划定泉水直接补给区、泉水重点渗漏带、城市河道水库、城市山体四条保护红线，进一步协调保泉与城市建设发展的关系，将由多个部门共同维护这些红线不受侵害。

据市水利局相关负责人介绍，济南市或于年底之前就划出4条生态红线，而后上升到济南市的法律法规层次，进行严格保护、依法保护。

市民举手之劳 也能促节水保泉

本报记者 蒋龙龙

不少市民认为节水保泉是政府的工作，和普通市民并没有多大的关系，但其实市民的一些举手之劳也能促进节水保泉，让趵突泉能持续喷涌13年，如节约用水、到正规洗车店洗车，发现城区私采地下水拨打12345举报。

济南市东部城区和城区城中村的一些自备井每天还要抽取大量地下水用来生活。据节水办相关工作人员介绍，使用地下水的小区居民节约生活用水，可以直接减少地下水的开采，不和泉水抢“饭”吃。

虽然大部分居民家里的自来水都是黄河水，市民节约用水也能起到保泉的意义。市民节约用水可以缓解市政供水压力，节约水资源供应到东部城区，市政供水部门也会减少对地下水的开采。

济南市大大小小约有1000家洗车店，但利用自来水、地下水洗车的占到了大部分。按照济南市相关法规，洗车店应该利用节水设施，严禁乱采地下水。目前，济南市洗车店乱采地下水洗车现象屡禁不止。

济南市约1000家洗车店仅有不到100家到节水办备案，安装较为齐全的节水设备，还有不少洗车店连自来水都没有，直接抽取地下水。

为了封井保泉和保护地下水，从2001年开始，济南市在全市范围内对自备井进行查处。据了解，目前济南市已经累计封闭自备井3460眼，每年可节约地下水10万立方米。

部分工地和农贸市场为了节省成本，仍然乱采地下水，部分小区还存在乱抽地下水用来灌溉小区绿化的行为。市民若发现私采地下水的行为，可拨打12345市民服务热线进行反映。