

“2014年的降水量是趵突泉2003年复涌以来最少的一年。”随着干旱的持续,省城四大泉群均不同程度出现水位下滑的现象。18日,记者探访发现,趵突泉和黑虎泉地下水位虽略有回升,但是难以抵挡不断下滑的趋势。黑虎泉地下水位距离停喷线只有不到50厘米,成为最危险的名泉。趵突泉水位也向红色警戒线逼近,珍珠泉和五龙潭的喷涌情况相对还比较好。由于今春灌溉地下水位还可能再降半米左右,各泉群面临复涌十一年来最危险的停喷威胁。

本报记者 蒋龙龙 孟燕

黑虎泉：三个兽头无精打采 如果停喷将首当其冲

18日上午,记者在黑虎泉看到,黑虎泉的三个兽头喷涌已经明显变弱,显得“无精打采”。当日黑虎泉的实时地下水位为27.76米,离27.30米的停喷线只差46厘米。当天,玛瑙泉已经停喷,从6个方形洞孔中已没有泉水流向护城河,黑虎泉的其他泉池出水量也明显见少。

随着地下水位的持续下滑,黑虎泉可能是四大泉群最先停喷的名泉。在2001年2003年的停喷中,黑虎泉最后复涌,2007年6月8日,在其他泉群还能正常喷涌的情况下,黑虎泉复涌近4年后首次出现停喷,三个喷水兽头全部停止出水。虽然不到半个月,黑虎泉便再次复涌。

不少在黑虎泉边打水的市民担心地说,“根据历年情况,黑虎泉会率先停喷,看样子此次也不会例外。”

趵突泉：趵突腾空早已不再 目前直逼红色警戒线

根据《济南市保持泉水喷涌应急预案》,趵突泉地下水位降至28.15米时,发布黄色预警;地下水位降至28.00米时,发布橙色预警;地下水位降至27.60米时,发布红色预警。

去年春天以来,趵突泉的水位持续下跌。当年5月14日,趵突泉水位首次跌破28.15米的黄色警戒线。2014年6月9日跌到了27.98米,首次跌破橙色警戒线。此后,由于回灌补源的因素,趵突泉水位反反复复,共6次跌破黄色警戒线,5次跌破橙色警戒线。2014年12月14日后,趵突泉水位持续下跌。

18日当天,趵突泉的水位为27.84米,已经多日在橙色警戒线以下,直逼红色警戒线。记者在趵突泉公园内看到,“三股水”的喷涌势头明显变弱,往日“趵突腾空”的景象早已不在。公园内的趵州泉、卧牛泉、柳絮泉等泉池明显变浅。

珍珠泉、五龙潭：主泉池仍深不见底 这俩泉群抗旱能力强

在四大泉群中,珍珠泉和五龙潭的抗旱能力稍强,五龙潭地势最低,抗旱能力最强,以常年涌水,久旱不涸为主要特点。

近日,记者在珍珠泉主泉池看到,虽然水位出现了小幅下滑,但是泉池仍是深不见底。在五龙潭公园内,仍然游人如织,主泉池的泉水仍然很深,几乎感受不到泉水停喷的危机。

五龙潭公园工作人员向记者介绍,如果出现停喷,“五龙潭会是最后一个,黑虎泉、趵突泉、珍珠泉停喷后,五龙潭才会停喷。”一旦水位有所恢复,五龙潭会率先恢复喷涌。

据记者了解,在2001年至2003年的泉群停喷中,五龙潭于2003年8月24日率先复涌,7天后,珍珠泉复涌,随后趵突泉和黑虎泉接连涌出,标志着济南四大泉群完全实现喷涌。

“黑虎”无精打采,“趵突”腾空不再,泉水面临停喷危机

四大泉群复涌十一年来遭受最大的威胁



▲趵突泉渐显平静。

►玛瑙泉暂时断流,泉池上的青苔已经干枯。

本版照片由本报记者周青先摄

降水迎“拐点”,11年来最少 泉水难补给造成地下水位下跌

本报1月18日讯(记者 孟燕 蒋龙龙)

据济南市水利局相关工作人员介绍,今年泉群的水位持续下跌的原因在于降水的稀少。降水量的多少和季节分配直接影响着泉水的变化。随着降水量在每年“少—多—少”的变化,泉水水位也相应地出现“低—高—低”变化。

“一般来说,春季刚过的6月,泉水水位最低。”经过夏天降水的补充,8、9月出现最高水位。每年降水量的多少,直接关系到泉水水位。“一般规律是年降水量多,当年泉水水位高。年降水量少,则反之。”

“2014年的降水量是继趵突泉2003年复涌以来最少的一

年。”济南市水文局工作人员表示,根据统计,2014年全市平均降水量430.8毫米,比常年同期偏少33.5%,比2013年同期偏少40.4%,成为自1950年有水文记录以来,历史同期降水量的“第六少”。降水量最少的前五位分别为,1968年335.6毫米,1989年368.1毫米,2002年375.5毫米,1981年390.6毫米,1986年405.4毫米。

2014年春季平均气温历史最高,夏季本该下雨的季节却没有盼来雨。以2014年汛期降水量为例,全市汛期平均降水量324.3毫米,比常年同期偏少32.1%,比2013年同期偏少40.9%,列历史同期倒数第四位(前几位的分别

是1968年139.9毫米,2002年235.4毫米,1989年268.0毫米)。

2014年全年12个月中有8个月份降水偏少,尤其是作为主汛期的7月和8月份降水分别偏少64.4%和52.4%。2014年1月、3月、12月,降水量几乎为0,分别比常年偏少86.4%、98.5%、90.4%。

从2003年以来省城的雨一直都比较“豪爽”,怎么2014年成了拐点?不少市民疑问。“2014年夏季西太平洋副热带高压持续偏强偏南,水汽很难北上,导致了干旱少雨。”山东省气候中心工程师孟祥新解释,降水持续偏少,导致水库蓄水、地下水位持续下降,直接导致保泉形势严峻,泉眼面临停喷危险。

相关链接

40多年来 泉水断流频繁

本报记者 蒋龙龙 孟燕

济南泉水断流并非发生在现代。据记载,古代趵突泉也曾经发生过多次断流,历史明确记载的有4次。其中包括万历四十六年(1618)、崇祯十二年(1639)、崇祯十四年(1641)、乾隆五十二年(1787)。这些停喷的原因都是因为连年大旱,古代发生泉水停喷的概率较低。

20世纪70年代以前,由于市区地下水开采量尚小,各泉群喷涌还较为正常。从1970年后,济南市区的地下水开采量大幅增加,导致趵突泉于1972年6月,首次出现短暂断流。

随着市区地下水开采的进一步增多,济南的泉水断流越发频繁,已经从季节性停喷发展到全年断流。根据记载,1981年3月至1983年9月,趵突泉停喷30个月。1988年1月至1990年8月,停喷32个月;1999年3月2日至2001年9月17日,连续断流30个月。2002年3月3日至2003年9月5日,趵突泉断流18个月。2003年9月6日,趵突泉恢复喷涌后,已经持续喷涌达11年之久。

据记者了解,除了济南市区内的四大泉群,其他的泉群也曾经多次发生过停喷事件。如章丘的百脉泉泉群自上世纪80年代也开始发生季节性、常年性断流。随后,多次发生过断流。2001年3月21日至2003年9月16日,断流909天。2014年夏季以来,该泉群的多个泉池已经停喷断流。

庄渗漏带,分水岭—北康而强渗漏带等5个渗漏带,部分已被城市建筑覆盖,地表水很难补到地下,而羊头峪、东西八里洼、太平庄、双龙、石河岭等5个渗漏带,完全被城市建筑覆盖,渗漏补给地下水功能基本全部丧失。

比上世纪70年代缩减了近75平方公里。泉水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。

目前济南泉水补给区内,24个重点强渗漏带基本保留自然状态的只有14个。中井庄—下井

外地人来旅游,先问泉还喷不喷 专家:泉水停喷将导致济南旅游大受损失

泉水是济南的灵魂。泉水面临停喷,让不少老济南很心焦。不少老济南担忧泉水停喷会影响他们用水、戏水,“泉城泉城,没了泉可不行。”旅游专家更认为泉水的停喷将会对济南的旅游形象带来很大伤害。

本报记者 孟燕 蒋龙龙

◎老济南

习惯了打泉水 停喷没处去戏水

对于目前保泉的严峻形势,72岁的唐先生深有感触。“不少泉子都不喷了,黑虎泉、趵突泉喷起来也没劲了。”唐先生很惋惜。作为一名地地道道的老济南人,唐先生儿时最快乐的记忆就是在护城河里游泳,而每天来黑虎泉打水更成了他退休后雷打不动的习惯。

“一睁眼六七点钟就出来,灌满这一塑料桶。”唐先生说,他每天的生活从打水开始,这是一种乐趣。“老辈就喝泉水,自来水是黄河水,喝不惯,还是泉水好喝。”唐先生坦言,打回去的泉水用来泡茶、熬稀饭。

唐先生表示,2002年3月份趵突泉停喷后,他和老伴每隔十天半月都要去趵突泉看看,“就像家里丢了值钱的东西,找不回来难受。”唐先生还清楚记得2003年9月6日,沉睡了548天的趵突泉复涌时的“盛况”。“打开泉口十多分钟后,波浪状的泉流就慢慢涌出了,等在泉边的我们欢呼起来,那心情跟过

年一样。”

据记者了解,一旦黑虎泉泉群停喷,位于黑虎泉泉群的取水点自然无水可用。对于普通济南市民来说,泉水不仅是济南的命脉,更是一种乐趣和生活方式。“泉城泉城,没了泉可不行。”市民马先生感慨。

◎景观和生态

明湖水将恶化 泉水浴场没水源

泉水喷涌量的减少首先会对护城河的水位产生直观影响。众所周知,济南护城河是国内唯一河水全部由泉水汇流而成的河流。趵突泉、黑虎泉等泉群便汇集流入济南护城河。近期护城河正在清淤,一位工作人员告诉记者,“护城河的水位与去年相比,确实稍有下滑。”

济南市区喷涌而出的泉水要流向大明湖,最终流向小清河。不少市民担心随着泉水流向的减少,会使流入大明湖的泉水变少,导致大明湖水质有所恶化。

记者在趵突泉公园和黑虎泉看到,由于泉水无精打采,让泉水的景观效果大打折扣。老济南赵先生回忆起上次趵突泉停喷时,“公

园内清泉长流现象不再,泉池干巴巴的,公园内的河道和水洼也较为污浊。”

位于黑虎泉东侧的泉水浴场目前正在整修,泉水浴场目前所用的水主要来自护城河南线泉群,包括黑虎泉、九女泉、白石泉、玛瑙泉等。不少市民担心由于泉水水位持续走低,“而且黑虎泉又会是最先停喷的一个,从南护城河取水的泉水浴场将首当其冲,甚至可能面临无水可用的局面。”

◎旅游专家

没有泉水也就没啥玩头了

济南因泉水闻名,又坐拥大明湖、千佛山和趵突泉三大名胜,旅游资源独特丰富。而泉水一旦停喷,将对济南旅游产生深远影响。市民孙女士最近也在密切关注济南的保泉。“弟媳是德国人,最近想来咱济南看趵突泉、黑虎泉。”孙女士说,她不想让弟媳看到泉水停喷的景象。“冲着泉水来的,停喷了,那得多失望。回去一说,咱泉城根本没泉水。”

山东嘉华文化国际旅行社董

事长张明回忆,2002年趵突泉停喷当年,他也在从事旅游行业。“可能说对济南有致命性的打击有点夸张,但停喷了,确实让济南旅游的吸引力大打折扣。外地人都是冲着泉水来了,没有泉水了,那还有什么好玩的!”张明强调,泉水是济南的灵魂,泉水停喷的后续影响更大。

“停喷了,对旅游来说,其实不是今年少来多少人的事,主要是产生的后续影响。”张明举例,他的一些外地朋友来济南之前总要问一问,趵突泉还喷吗,“你持续喷涌人家可能记不住,但你停喷一次,人家就记住了,影响挺大。”

山东大学旅游系教授王晨光感慨,他从1983年就来济南读书,对泉水耳濡目染了30多年。“济南要是没泉,肯定是种遗憾,泉水是济南的生命。从目前看,济南旅游其实是典型的泉水资源依赖,游客的规模在很大程度上依赖于泉水的喷涌与否。”王晨光表示,从旅游的发展而言,这是一种初级形态。他建议,当前保泉形势严峻,受到老天爷的“警示”时,更该多想如何应对保护开发泉水旅游资源。

多知道点

济南泉水有多少? 最新统计808眼泉 共有十大泉群

本报记者 蒋龙龙 孟燕

济南有一个十分响亮的名字:泉城。古称济南有72名泉,不过济南名泉到底多少却一直是个谜。山东省地矿局801队于1964年调查,市区共有天然泉池108处。

根据济南名泉研究会、济南市名泉保护管理办公室2003年公布的调查数据,济南市辖区范围内共有泉水733处,而在济南旧城区就拥有名泉136处。相关部门还于2003年开展了72名泉评审活动,最后评定了新“72名泉”,并于2004年向社会公布。

2011年6月至8月,济南名泉办开展了新中国成立以来最大规模的名泉普查工作。经过普查,名泉办查明济南市共有808眼泉,其中,明府城及周边有151眼泉,老城区外围及历城区320眼泉,长清区113眼泉,章丘市180眼泉,平阴县44眼泉,其中分布最为密集处为济南老城区和章丘市区,其中在老城区仅2.6平方公里的区域中,集上有上百处泉水。

济南市一般存在四大泉群和十大泉群的说法,其中四大泉群的说法出现较早,上世纪50年代便已出现。四大泉群为趵突泉、黑虎泉、珍珠泉、五龙潭泉群,主要分布在东起历山路,西至顺河街,南自文化西路,北至明湖北路和明湖东路的老城区。

由此可见,四大泉群主要针对的是济南市区的泉群,后来随着行政区划改变的因素,泉群的划分便不仅仅局限于济南的市区。2004年,济南名泉研究会、名泉办公布了新划出的郊区六大泉群:白泉泉群、涌泉泉群、玉河泉泉群、百脉泉泉群、袈裟泉泉群、洪范池泉群。济南市从此共有十大泉群。

泉水是咋形成的? 自古曾众说纷纭 特殊地理环境造就

本报记者 蒋龙龙 孟燕

济南泉水成因古时便引起了不少猜测。有人认为济南的泉水来源于河南的王屋山。宋代的沈括在《梦溪笔谈》中提出,“济水自王屋山东流,有时隐伏至地下,至济南而出地面而成清泉。”也有人认为济南的泉水来自泰山的黑龙潭。

不过也有人认为,济南的泉水来自济南的南部山区,如宋代的曾巩认为,“齐人皆谓尝有弃糠于黑水之湾者,而见之于此。盖泉自渴马之崖,潜流地中,而至此复出也。”曾巩认为泉水应该来自南部山区的渴马崖。

明朝诗人晏壁曾作诗,“渴马崖前水满川,江心泉进蕊珠园。济南七十泉流乳,趵突独称第一泉。”也认为趵突泉水来自渴马崖。渴马崖位于党家街道寨南头村,不过目前的渴马崖只是一座普通的山体,“水满川”的现象已经不复存在。

根据山东省地矿局801队调查研究认为,济南南部山区为泰山余脉,分布着大面积的石灰地层,由东南向西北倾斜,形成典型的单斜构造。“由于石灰岩受到构造运动和流水的侵蚀,石灰岩内多裂隙或溶洞,这是地下水提供了汇集和流动的空间。”

大气降水通过南部山区的岩溶裂隙渗入地下,形成丰富的裂隙岩地下水。地下水顺着岩层向北径流,“至市区城路一带受到北部的火成岩体阻挡构成,地下水富集,形成了相对较大的地下承压水,该承压水水位随之抬升,形成了天然泉水。”