



# 携手呵护“黄金之渠”

山东河南“对赌”提升黄河水质 青岛用心守护供水安全



棘洪滩水库周边生态环境。山东省调水工程运行维护中心青岛分中心供图

“水质下降一级,河南给山东6000万;水质上升一级,山东给河南6000万……”近日,备受关注的鲁豫“对赌”黄河水质结果揭晓:自协议签署以来,黄河入鲁水质持续保持在二类水质以上,山东作为受益方,兑现河南省生态补偿资金1.26亿元。在黄河“远端”的青岛,依靠有“黄金之渠”美誉的引黄济青工程以远水解近渴,随着“黄金之渠”的水更清,也迎来了更为优质的“客水”输送。

据了解,在青岛,提升水质也是主旋律之一。一方面,青岛将“远道而来”的客水通过深度处理、经过层层检测后送到千家万户,保障居民的用水水质安全;另一方面,青岛正以让不论是在青岛市哪一个位置的市民,都能喝到同一种质量的自来水为目标,正谋划现代水网的建设。

而以“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”为治水思路,全面推行河长制、湖长制的青岛,在过去五年取得了良好的工作成效。2020年以来,青岛连续两年争取中央和省美丽示范河湖建设奖补资金1709万元,创建17条(段)省级美丽示范河湖,先后获评全国水生态文明城市、国家节水型城市、城市黑臭水体治理示范城市。



## 引黄济青送来优质客水

“引黄济青”工程是山东省境内一项将黄河水引向青岛的水利工程,主要是为解决青岛及工程沿途城市用水并兼顾农业用水、生态补水而投资兴建的山东省大型跨流域、远距离调水工程。该工程自滨州市博兴县打渔张引黄闸引取黄河水,途经滨州、东营、潍坊和青岛4市、10个县(市区),至青岛白沙水厂,全长290公里,素有“黄金之渠”的美誉。

对青岛而言,引黄济青工程已成为最主要供水工程。位于青岛市胶州市、即墨区和城阳区交界处的棘洪滩水库,是引黄济青工程的惟一调蓄水库,同时也是青岛最重要的水源地之一,被誉为“亚洲明珠”。该水库作为亚洲最大的人造堤坝平原水库,兴利库容达到1.1亿立方米,掌握着我市市区、黄岛、城阳、胶州、即墨等地的用水“命门”。

据了解,在调水阶段,每天有上百万吨“客水”经过输水渠道流入棘洪滩水库,而调引的客水主要是黄河水和长江水。其中,长江水沿南水北调工程、引黄济青工程到达青岛,全程有1000多公里;而黄河水到达青岛,也有近300公里。

青岛客水调引主要依托的是引黄济青工程和南水北调工程,引黄济青工程建成通水已有33个年头。近年来,随着青岛供水量的不断增长,客水调引趋于常态化,特别在持续干旱时期,曾连续引水800多天。据了解,棘洪滩水库的日供水能力最初设计为30万吨/天,现在高峰时日供水甚至达到了130万吨以上。我市所辖七区三市均为客水受水区域,棘洪滩水库每年为青岛市区提供90%以上的供水。

引黄济青工程是当之无愧的“黄金之渠”,通水33年来,青岛调用长江黄河水已超50亿立方米。在发挥巨大工程效益和经济效益的同时,引黄济青工程还发挥着巨大的生态效益和社会效益。工程调度运行中自然水量的渗透,一方面回补地下,抬高地下水位,增加地下水补给量;另一方面,渗水压制了咸水的入侵,改善了地下水生态,改良了渠道两侧的土地,保护了生态环境。

## 深度处理达到直饮标准

引黄济青而来的黄河水,在棘洪滩水库出水闸滚滚流出,从水库流出来的水在青岛水务海润自来水集团原水分公司渠首管理处经过初步处理后,流经21.5公里的暗涵到达向市区供水的两大水厂:仙家寨水厂和白沙河水厂。

处理棘洪滩“客水”的仙家寨水厂原水处理车间内没有一个工人,只能听到哗哗的流水声,原因则是该车间配备了全自动化生产线。据了解,2017年,实施深度处理升级改造项目后,仙家寨水厂在常规处理工艺的基础上,增加了“臭氧—生物活性炭”深度处理工艺,该工艺可以进一步去除水中影响口感的微量物质,同时减少消毒剂投加量。

而在仙家寨水厂不远处的白沙河水厂,在深度处理工艺的基础上,还新增了18万立方米/日的超滤膜系统,这使其成为山东地区现有最大规模的超滤膜净水厂。据介绍,白沙河水厂采用国际先进的压力式超滤膜,滤膜采用“从外向内”流动方式,经由孔径仅为头发丝千分之一大小的中空纤维膜进行过滤,可以去除水中所有悬浮或胶状颗粒物,包括贾第鞭毛虫和隐性孢子虫。

记者了解到,仙家寨水厂和白沙河水厂均采用全自动化控制,能够对产量、投加量和产水水质等进行24小时连续实时监控和动态调整,通过深度处理,利用数字化控制提升水质安全。据了解,两座水厂的设计日供水能力72.6万立方米,经过深度处理后的自来水达到了直饮标准,日常出厂水质浊度不超过0.2NTU。

千里调水,市民最关心的问题无疑是水质安全,除了进行深度原水处理,青岛还有一个专门的“水质医院”监测水质质量。位于市北区的国家城市供水水质监测网青岛监测站,负责对市区供水范围内的原水、水厂的出厂水和市区监测点的管网水等进行水质检测和跟踪。据介绍,该站配备火焰原子吸收光谱仪、石墨炉原子吸收光谱仪、气相色谱仪等先进仪器,检测项目除了涵盖国家对自来水水质检测的106项指标要求外,还更为细致地检测127项其他水质指标。

## 谋划建设现代化水网

让不论在青岛市哪一个位置的市民,都能喝到同一种质量的自来水,为此,青岛正规划建设现代化的水网体系。记者了解到,青岛市的现代水网建设由四部分构成,分别包括源水网、供水网、排水网以及官路水库。

其中,源水网针对“天上来水”,规划将水库“库库相通”,以便于调蓄和水资源的配置;供水网则是自来水厂布置,通过规划把青岛市级网和区市级网、镇村网三网结合,继而通过三网的结合重新布局自来水厂建设;排水网则是将污水处理厂往上游迁移,同时在上游和中上游多布置成套的、装备式的小型污水处理厂,以节约土地、设备和运营维护成本。

而在现代水网的建设中,尤其重要的工程是官路水库的建设。据悉,该水库建成后,将与棘洪滩水库一同调蓄未来的新增客水。记者了解到,今年3月,青岛市官路水库工程项目环境影响评价文件受理情况向社会公示,并征求公众意见。

根据环评报告,拟建官路水库位于青岛胶州市和高密市交界处,墨水河下游,水库南距青岛胶州市13公里,西距潍坊高密市18公里。官路水库设计总库容2.16亿立方米,总库容规模比总库容1.46亿立方米的棘洪滩水库和总库容5601万立方米的崂山水库加起来还要大。

据悉,该水库是缓解胶东地区尤其是青岛市日益严重的水资源短缺而建设的大型调蓄工程,主要任务是调蓄南水北调后续工程分配的新增长江水量,在新增长江水供水之前,作为黄水东调工程水量和引黄济青干渠部分水量的调蓄工程,向青岛市和潍坊高密市供水。

记者了解到,以“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”十六字治水思路,近年来,青岛市的水源治理取得良好成效。过去五年,青岛全市河湖管理实现了三级跃升,河湖面貌实现了美丽蜕变,目前已创建了17条(段)省级美丽示范河湖,青岛市也先后被评为全国水生态文明城市、国家节水型城市、城市黑臭水体治理示范城市。

观海新闻/青岛早报记者 张孝鹏