

“淡”出16个西湖 “生”出11个崂山水库

百发海水淡化厂11年供水2.3亿吨 青岛再生水回用量23年累计达5.86亿吨



今年3月22日是第32个“世界水日”，联合国确定的主题为“以水促和平”；3月22日至28日是第37个“中国水周”，活动主题为“精打细算用好水资源，从严从细管好水资源”。近年来，青岛市积极统筹水资源、水环境、水生态治理，并在“节水、用水、治水”的过程中不断探索创新，走出了一条硬核发展之路：建成全国最大市政海水淡化厂项目，投产11年累计供水2.3亿吨，相当于16个西湖；再生水的水质和利用率逐年提高，截至今年3月，市内四区再生水回用总量达5.86亿吨，相当于11个崂山水库……在“世界水日”来临之际，青岛早报记者走进岛城海水淡化厂、污水处理厂等地，实地探访青岛多举措解决水资源紧缺，深耕节约用水和替代水开发利用的最新情况。

全国最大市政海水淡化厂 11年累计供水2.3亿吨

青岛是全国最严重的缺水城市之一，人均淡水资源占有量仅为全国平均水平的1/9。多年来，青岛通过引黄济青、南水北调工程来解决用水短缺问题，但随着城市规模的扩大，用水量不断攀升。向浩瀚的海洋要淡水，发展海水淡化产业，成为青岛解决淡水资源紧缺问题的方向之一。

3月20日上午，记者来到位于李沧区印江路2号甲的青岛百发海水淡化厂，每天有近10万吨海水在这里经过淡化处理后并入市政供水管网。在海水淡化车间，青岛百发海水淡化有限公司办公室主任潘文泉告诉记者，以该公司所属的百发海水淡化厂和董家口海水淡化厂为支撑，目前青岛海水淡化规模已突破34万吨/日，居全国同类城市首位。

据了解，海水的淡化过程主要经过“超滤”和“反渗透”两个步骤。“海水由约96.5%的水和约3.5%的盐组成，海水淡化就是将海水脱盐，目前最主流的方法是反渗透膜法。”潘文泉介绍，从流程上来说，海水首先进入超滤车间，通过孔径30纳米左右的超滤膜，将海水中的胶体、病毒、细菌、悬浮物等物质去除，达到预处理的目；经过初步净化的海水进入反渗透车间，在高压的作用下，海水中的淡水从反渗透膜中渗透出来，实现海水淡化的目的。

在百发海水淡化厂西南方向不远处，便是青岛市海水淡化的原水泵站，作为海水淡化“旅程”的首站，全市所有需要经过淡化的海水都经此输送到海水淡化厂。百发海水淡化设备部机械维修工程师邓丁华告诉记者，原水泵站附近白泥地公园海域的海水通过潮汐涨落进入蓄水池，经过初步沉淀后，再由泵站输送至海水淡化车间。

自2013年投产以来，百发海水淡化厂经过不断升级改造，年产量由最初投产时的400万吨上涨到2000万吨，增长了5倍，实现了海淡水直接并入青岛市政管网，与自来水掺混供水的历史性突破。目前，该项目是全国唯一一个实现满负荷运行的10万吨级海水淡化项目，是全国最大的市政海水淡化项目、全国运营最为良好的海淡示范项目。



青岛百发海水淡化厂俯瞰图。



再生水的一大用途是补给城市河流。

“目前，海水淡化厂的单日产水量最高达到10.5万吨，海淡水已经占到青岛市区供水的10%左右。”据潘文泉介绍，青岛百发海水淡化公司积极拓展海水淡化利用新空间，依托百发一期、二期和董家口三个10万吨级海水淡化项目，形成了市政和工业供水规模化应用模式，并探索海岛、船舶等更多应用场景。自2013年投产至今，百发海水淡化厂累计供水2.3亿吨，相当于16个西湖的水量，有效缓解了青岛淡水资源匮乏的问题。

潘文泉表示，百发海水淡化厂二期项目将于今年6月正式投入使用，海淡厂单日产水量将突破16万吨。到2025年，青岛市海水淡化设施规模将达到50万吨/日，打造具有国际竞争力的海水淡化领军城市，形成百亿级海水淡化产业链。

青岛水务海湾中水公司 再生水回用总量5.86亿吨

再生水也称“中水”，水质介于污水和自来水之间，是城市污水、废水经净化处理后达到国家标准，能在一定范围内使用的非饮用水，也被称为城市“第二水源”。2001年3月，青岛市被确定为全国再生水回用5个试点城市之一，从此岛城再生水应用渠道不断拓宽，各大污水处理厂提标扩建，再生水回用量逐年提升。

在位于市南区团岛三路15号的青岛水务海湾中水公司，相关负责人告诉记者，过去10年间，海湾中水公司的再生水回用量从1132万吨提高到了7336万吨，增长近7倍。

据了解，海湾中水公司是青岛市唯一的再生水利用国有企业，目前管理和使用再生水管网93.5公里，每天可生产再生水29.85万吨。“我们将再生水注入李村河、海

泊河、张村河等城市河流中，通过24小时不间断补充再生水，河道水体动力得到显著提升，水质也得到了明显改善。”海湾中水公司相关负责人告诉记者。截至今年3月，市内四区再生水回用总量达5.86亿吨，相当于11个崂山水库，再生水利用规模居于全国领先水平。

近年来，随着崂山河污水处理厂提标扩建、团岛污水处理厂品质提升、李村河北岸水质净化厂建设等污水处理项目的建设和实施，青岛再生水产能将持续扩大。下一步，海湾中水公司将继续提高主城区污水处理厂再生水供应能力，加大管道铺设，开发高品质再生水，开拓再生水利用领域和范围，助力岛城水务高质量发展。

/ 相关链接 /

珍爱水资源 共建美好家园

在“世界水日”来临之际，青岛市生态环境局监控中心、市生态环境局市北分局、青岛水务集团海泊河公司共同走进青岛富源路小学，开展了以“珍爱水资源，共建美好家园”为主题的环保课堂进校园活动，为120余名学生带来一堂别开生面的环保水知识讲座。

活动中，讲解员详细介绍了“清水侠”的“污水处理之旅”——一滴水被使用后变成污水，在污水处理厂净化成干净卫生的水，重新回归到大自然水体中。化验人员带领同学们做了一系列与水相关的趣味化学实验，同学们戴上橡胶手套，拿着PH试纸和滴管，跟着化验员学习污水酸碱测试，观测泥水在化学试剂的作用下快速分离，身临其境地感受水的神奇。

据了解，由青岛水务集团海泊河公司运营的青岛海泊河污水处理厂是青岛市第一座现代化污水处理厂，自1993年运营以来，出水水质达标率一直保持在100%，污水处理水平在国内处于领先地位。近三年来，海泊河污水处理厂累计处理污水超1.7亿吨，中水回用3729万吨，完成COD减排10.25万吨，BOD减排4.23万吨，为胶州湾水质提升及海泊河沿岸生态恢复发挥了积极作用。

近年来，青岛水务集团海泊河公司坚持围绕水环境向社会开展水情教育，充分利用自身资源优势，积极开展形式多样的水环保教育活动。设立环保科普知识宣讲中心，借助污水处理形象卡通人偶“清水侠”，利用“清水小课堂”及污水处理教育片等，科普污水处理知识，加强水资源保护宣传，增强受众爱水、节水、护水意识。该公司累计开展“开在污水处理厂的环保课堂”“环保课堂走出去”“世界环保日”“世界地球日”等环保科普主题教育活动30余次。

本版撰稿摄影
观海新闻/青岛早报记者 郭念礼
通讯员 曹萍
图片均由青岛水务集团提供