



▲齐鲁石化供排水厂乙烯污水处理场 通讯员 顾波 摄

◀齐鲁石化乙烯污水处理场废气收集处理系统 通讯员 张因春 摄

黄河水文章 绿色写安澜

——齐鲁石化融入黄河流域生态保护和高质量发展侧记

黄河之水天上来，奔流到海不复回。

一首《将进酒》传诵千年，固然是因为李白的经典之作，更因为母亲河的魅力加持，让每个时代都有不同记忆。当时光的影子留在当下，黄河流域生态保护和高质量发展的乐曲已然谱写。

2021年10月22日，深入推动黄河流域生态保护和高质量发展座谈会召开。一年来，齐鲁石化主动融入这一国家战略，努力做好黄河水文章，通过大力推进污水回用项目，树立打造“国企+”区域达标模式等方式，千方百计管住“水袋子”，守护黄河流域“生命线”。

如今，一杯黄河水在齐鲁石化的生产流程中经过两次或多次循环。黄河水在齐鲁石化产品体系中，留下了母亲河的味道，为滨海湿地带去黄河流域生态保护和高质量发展的期冀，不断诉说着人与自然和谐共生的故事。奔腾东流的黄河水，已成为齐鲁石化追求绿色高质量发展的有力见证。

历史性变革 黄河水润石化城

“水是生命之源、生产之要、生态之基。在我们的生产过程中，一方面大量新鲜水补充到循环水系统后用来冷却设备物料；另一方面新鲜水制成化学水后产生蒸汽，可发电、供热和驱动设备；另外，水也参与化学反应或物料调配从而进入产品系统。可以说，没有水我们的生产寸步难行。”10月14日，齐鲁石化生产技术部水汽管理科副科长涂俊说。

齐鲁石化建设之初，丰富的水资源供给是其中一个很重要的先决条件。随着生产规模的倍增，取水量也呈现快速增长，单靠地下水已难以满足生产、生活所需。

2001年开始，齐鲁石化与淄博市人民政府协作实施引黄供水工程，年底建设投用并开始向齐鲁石化供水。“十三五”期间，淄博市引黄供水工程向齐鲁石化年均供水2925万吨，占齐鲁石化取用新鲜水总量的四成以上。

九曲黄河的最后一道弯，名为“安澜湾”。汤汤大河似急还缓，这里也成为淄博引黄供水的最好源头。黄河水为淄博市的农业灌溉、工业生产和人民生活用

水提供了稳定供应。

如果说原油管道是齐鲁石化的“大动脉”，那么引黄供水管道便是齐鲁石化的“静脉血管”。

源自巴颜喀拉山、流经5000多公里的黄河水引入后，既让齐鲁石化的生产和生活用水有了稳定保障，也直接进入到产品体系中，大家熟知的齐鲁烧碱产品，就有了母亲河的“味道”；黄河水还变成了齐鲁石化装置的“除盐水”，以蒸汽形式对外输出，随着供暖季的到来，化作蒸汽的黄河水将走进淄博百姓家中，为群众安居驱寒保暖。

徐林鸿是齐鲁石化供排水厂生产技术科的调度班长。谈起供水他感慨良多，“原来一到用水高峰期，各单位纷纷打电话要求保证供水，这边说循环水池要见底了，那边说生活区要断水……竟相要水的情况屡见不鲜。”徐林鸿说，这些年有了黄河水这个水源后，齐鲁石化基本没再出现过供水紧张的情况。可以说，引黄供水为齐鲁石化彻底解决了生产生活后顾之忧，在公司供水史上是一次历史性变革。同时，也拓展了淄博市和齐鲁石化的工农业水源，对减少地下水过度开采、有效保护地下水资源发挥重要作用。

黄河水润石化城，带来的还有生态的变化。

湖田、西夏、辛北辛南、二化、炼油、橡胶等环绕齐鲁石化的各水源统属于大武水源地，是齐鲁石化主要的取水水源，也是淄博市重要水源。

前些年因长期以来地下水的开采，导致地下水位持续下降。根据《淄博市水资源管理办法》，大武水源地已被列为地下水禁止增采区，区内不得增打新井。原有水井因故障需更新的，须经市水行政主管部门检查认定后，方可更新凿井，但不得增加取水量。新井启用前，须封闭旧井。

“原来我们深井的水位基本在地下50米以下，极端情况水位甚至低于海平面，可以说水源濒临枯竭。那时候只要看到深井上水小了心里就发慌。可随着地下水取水量的大幅减少，水位不断上升，去年和今年夏天大雨过后，湖田等地的有些水井竟变成了‘喷泉’，看到这一幕，我们真的是振奋。”齐鲁石化老供水人魏忠风谈起这一变化，兴奋得眉飞色舞。这种感觉可能外人无法体会，可这却是绿色发展理念在水源涵养

方面的呈现。

系统性重塑 节水成为思维习惯

正是因为曾经的水源紧张，齐鲁石化特别注重节约用水。齐鲁石化办公楼里，不少办公室都仍然保持着用脸盆接水的习惯，办公楼卫生间内随处可见“节约用水”的提示字样。节水写进了文件里，融入了流程中，甚至成为了一种习惯。

其实，对于齐鲁石化来说，每年用水成本算起来在2—3亿元，在齐鲁石化的生产体系中，这个成本占比并不高，可是为什么要对2—3亿元的用水成本较劲？

对此，作为水务管理人员，齐鲁石化生产技术部涂俊和供排水厂公司公用工程专家欧焕晖有着一致的想法。

做好水文章，首先是可持续发展的要求，也是绿色、低碳发展的要求，如今也是齐鲁石化融入黄河流域生态保护和高质量发展的一种行动自觉。

大河滔滔一万里，每一滴水都有自己的使命，白白浪费是对大自然的亵渎。“为了实现水资源节约和集约利用，我们大力推进污水净化，加大力度推进污水回用。”说起节水，涂俊感受颇深，“我们公司上下真是西瓜芝麻一起捡。如果说污水回用是西瓜，那么各厂的节水改造就是捡回来了芝麻。”

10月14日一早，齐鲁石化供排水厂乙烯净化车间班长梁立荣照例开始了污水场各处理单元水质取样工作。从来水、预处理、生化处理、深度处理到总出水，数十个不同点位、不同颜色的样品瓶按标号排列在采样框中，由浊到清。不必等到化验结果出来，凭借多年日复一日运行操作的经验，和现场观察，即使不用便携式分析试剂辅助快测，他心中基本也有了数。“今天污水场又将开启高水平稳定运行的一天！”

水质好不好，鱼儿最知道。经过排水生物指示池，畅游的鱼儿仿佛窥见了他的心思，靠到岸边泛起圈圈涟漪。在梁立荣看来，如今的污水也已形成生产力，经过他们处理过的优质污水被再次回收进厂，作为不同用途循环使用。

供排水厂乙烯污水场污泥干化设施增设喷淋水管线项目，就

是将固废装置干化单元喷淋水由地下水改为乙烯污水场出水。污水经过净化处理，重新投入生产链条，实现污水回用减排和节约新鲜水的双重目标。

当内循环成为再循环，不仅折射出太阳的光辉，还折射出生产流程的系统性重塑。

10月14日，供排水厂二化水车间化学水处理装置产出的高品质除盐水源不断供应到生产装置。水还是原来的水，可是水又不再是原来的水。

该车间的化学水系统的再生剂由硫酸改为盐酸，消化使用氯碱厂的副产品盐酸4000吨/年，来替代外采硫酸。改造后，大大降低了装置水耗，保证了装置运行连续性，同时在减少污水、固废产生环节成效显著，可实现年节水5万吨、节电2.5万度，增效约160万元。

数据显示，齐鲁石化新鲜水取水量同比有效下降：2022年1至9月累计取水4410万吨，其中黄河水量1813万吨、地下水量2597万吨，月均490万吨。较“十三五”末2020年月均减少14万吨，预计年节水160万吨以上；与2021年新鲜水取水约509万吨/月相比，同比下降19万吨/月。

整体性重构 推进与自然和谐共生

梁立荣的感受也正是近年来齐鲁石化持续优化水环境的一个缩影。

欧焕晖告诉记者，对于齐鲁石化来说，做好自身污水的达标排放是基本要求，他们还把污水回用节水和助力地方发展作为重要的经济社会责任。

作为山东最大的炼化一体化企业，齐鲁石化在推进自身污水达标减排的同时，还基于地方需求，先后与齐鲁化工园区的百余家家地方企业签订废水处理服务合同，充分发挥在废水处理方面的专业化优势，帮助地方企业实现共同达标。“从我们的角度来看，一切都是为了守住水更清。”

污水处理最大的难度在于上游来水的成分和稳定性。齐鲁石化污水场进水的来源众多，水质成分参差不齐，并且波动较大，给污水场稳定运行带来了很大难度。污水主要还是靠微生物来处理，前些年微生物被来水中污染物“杀死”、系统趋于瘫痪的情况

并不鲜见，这些年齐鲁石化通过不断强化上游监管、内部优化攻关和完善升级改造，实现了齐鲁石化乃至整个齐鲁化工园区的稳定达标排放。

为了保证达标排放，齐鲁石化除了在环保技术上不断增加投入外，还主动进行延伸服务。欧焕晖说，对于高盐、高磷、高氟工艺企业，这些性质废水的接收处理是一大难题，于是齐鲁石化主动派出技术人员帮助企业进行预处理改造，最终实现了上下游的有效达标。

完整的水处理链条，也实现了生产环节的整体性重构。如今实现回用后的中水，已经逐渐成为齐鲁石化的重要水源。齐鲁石化现有各回用水装置2019年累计回用污水608万吨，2020年累计回用681万吨，2021年在装置检修1个多月的情况下累计回用687万吨，2022年截至9月30日，累计同比增产55万吨，增幅11%。连续3年大幅上升，有力促进了节水减排。新立项实施的供排水厂炼油南区污水回用装置正在紧张建设中，投用后将每年增加污水回用量190万吨。

走进齐鲁石化安全环保部副主任师李雷的办公室，墙上一张齐鲁石化平面图格外醒目，摆在地毯前面的是两份排污许可证。李雷告诉记者，近些年来齐鲁石化持续推进水环境治理，COD排放标准从120mg/L下降至40mg/L，氨氮排放从小于50mg/L下降至小于2mg/L。“国家标准的持续提高，对于企业来说是个压力，却也是企业不断加快水环境治理推进绿色发展的推力。我们的废水最终通过排海管线排出，水质主要指标按照河流断面标准，这些年来持续稳定达标。引来的黄河水到齐鲁石化拐了一个弯，最终与小清河合流进入渤海。”

殊途同归的黄河水在这里讲述了一个节约集约用水故事，也留下了一个尊重自然、顺应自然、保护自然的故事。

李雷说，这些年齐鲁石化产能不断增加，已经连续14年加工原油突破千万吨。在产能整体提升的情况下，齐鲁石化持续增加环保投入，并通过生产流程优化、装置节水改造等举措，实现了增产不增污。

大众日报淄博融媒体中心记者 孙银峰 李超颖 通讯员 王永军 朱亚菲