

建成运行完全循环利用水处理装置

陕西金泰氯碱化工有限公司实现工业废水“零排放”



“园林式”水循环利用综合示范园区。

开拓创新、勇立潮头，领航绿色发展新纪元

该项目不仅实现了“零排放”的目标，而且项目投资及运行费用远低于其他同等效果处理工艺，其主要创新点在于：

第一，选择碱性废渣—电石渣作为除硬剂，以废治废。项目巧妙利用公司产生的碱性电石渣渣作为除硬剂，提高效率、降低成本的同时，也实现了电石渣的综合循环利用。

第二，采用“双膜”浓水技术，实现“液液分离”。项目选用超滤加反渗透的“双膜”工艺路线，回水率可达85%以上，处理效果稳定，运行成本低。

第三，分质回用生产系统，达到水量平衡。能否实现“零排放”关键是废水分质回用后能否与原生产系统达到水量平衡。工艺较高的回水率，保证了分质回用水量体积小，有利于原有生产系统的水量平衡，同时结合生产MES系统，对回用水进行精确调度，保证了各种工况下的水量平衡。

第四，项目设计工艺路线简洁，投资少。项目通过与现有生产工艺的巧妙结合，不仅满足“零排放”的苛刻条件，同时有效缩短了工艺路线，有效节约了建设投资和运行成本。该项目建设投资近1000万元，远低于达到同等效果的国外其他技术装备投资。



新建成的浓水深度处理装置。

当前我国面临着水资源污染及水资源紧缺的双重压力。为保障水环境安全，进一步加大水污染防治力度，全国各地都在积极贯彻落实新《环保法》和“水十条”等法律、法规和政策。工业企业作为水污染排放总量的大户，在做到达标排放的同时，应承担更多履行社会责任、环境责任的义务。

隶属于陕西能源集团的陕西金泰氯碱化工有限公司，依托其创新开发建设的工业高盐废水（浓水）深度处理系统，实现了工业企业少有的工业废水“零排放”。金泰氯碱在工业废水治理和污染物减排方面的成就，值得推广和借鉴。

高度的责任感和使命感，不断增加企业运营成本投入，深入探索废水减排，最终实现了“零排放”。

公司成立之初，就提出要坚持“高标准、高起点”，配套引进了国内先进水平的工业废水处理技术装备。按照“雨污分流、清污分流、分质处理、综合利用”思路，分别建设了生活废水、有机废水、无机废水多套废水处理和利用系统。同时，公司引进国外先进废水在线监测系统，实现与国家各级环保部门监控平台联网，实时监测。多年的实际生产运行表明，公司生产系统每年的实际用水量不到设计用水量的一半。

2007年，公司投入1700万元建成了先进的无机废水反渗透技术装置，实现将深度处理后的中水全部回用，废水减排成效显著。

2013年，公司投入2000万元建设了

先进的“生化加臭氧法”有机废水处理装置，实现了有机废水的全部回用。其中，由公司自主研发的“聚合絮凝水处理技术”成功取得了国家知识产权发明专利。

2014年，结合二期重点项目建设，公司按照“园林式”标准，规划建设了水循环综合利用生态园区。在二期建成产能、产值翻番的情况下，一、二期装置合并运行达标外排水量不仅未增，反而相比原一期大幅减少。

2015年，为持续探索和开拓水处理新局面，公司进一步将发展目标锁定到工业企业较难实现的“零排放”目标上，主动发起并全面推进了浓水深度处理项目实施。

2016年6月，浓水深度处理项目装置通过168小时连续运行性能考核，取得工业废水“零排放”的巨大成效。截至目前，装置保持稳定运行。



采用反渗透技术的无机废水处理装置。

立足高远、攻克难题，实现工业废水零排放

石化和化工行业，是我国国民经济的支柱产业，也是大力推行清洁生产、节能减排的重点行业，尤其是水的治理，已成为制约工业化进程的“瓶颈”。国家一直在推动产业结构调整和发展方式转变，坚定不移走新型工业化道路。

就目前水处理现状来看，国内工业企业普遍以达标排放为目标。工业高盐废水（浓水）处理受投资、运行成本等诸多限制，技术多应用于减少排

放量。如何进一步实现工业废水的综合治理和回收利用，尤其是对很多行业涉及的高盐废水，是石化和化工行业正在探索和亟需解决的普遍难题。然而，伴随石化、化工乃至整个工业的发展，还有一项意义重大也极具困难和挑战的课题，那就是实现工业废水“零排放”。

2016年6月，陕西金泰氯碱化工有限公司攻克难题，在众多工业企业中实现工业废水“零排放”。

加大投入、精耕细作，坚持安全环保立企

金泰氯碱能够实现工业废水“零排放”并非朝夕之功，正是公司自成立以来在环保方面十几年的探索和投入，精耕细作，实现了技术上一次次的创新和突破。

作为高度市场化企业，长期以来，金泰氯碱立足“安全环保立企”，按照“创新、协调、绿色”的发展理念，坚持

将企业经营管理与环保治理齐抓共举、齐头并进。公司克服巨大的市场竞争压力，在推动工业清洁生产和环境生态治理等方面不断加大力度，累计投入资金逾3亿元，取得了显著的生态环境和社会效益。尤其是工业废水处理上，金泰氯碱累计投入逾1亿元，在实现优于环保标准排放的同时，以对社会、对环境

多效并显、影响深远，打造节水科技示范项目

金泰氯碱浓水深度处理项目设计废水处理能力150万m³/年，运行成本280万元，可回收原达标排放的全部无机废水。

此项目对工业高盐废水的创新处理，不仅实现了工业废水“零排放”的目标，而且达到了环境、社会、经济效益的有机结合，具有多重意义。

对企业自身而言，金泰氯碱通过浓水深度处理项目于行业中率先实现“零排放”，达到了工业废水对外界水环境“零”的影响，对企业自身长远战略生存发展意义重大。

对行业发展而言，项目所采用的技术改变了“固液分离”实现“零排放”的传统思维，通过创新、整合形成了一种经济、高效的新技术，并成功实现工业化应用，为同行业企业实现工业废水“零排放”提供了一套可行的全新的解决方案。同时，此技术针对不同的水质及处理要求，可借鉴整体或部分技术，在涉及盐的相关工业如纯碱、热力发电等领域的化学水处理、废水处理中，均具有广泛的应用推广价值。

从社会和环境角度，金泰氯碱实现“零排放”的示范引领效应，对促进更多工业企业向“零排放”目标迈进，进一步提高水资源保护和污染治理水平，保障我国水质安全，也将产生更加长远和积极的影响。

经过多年奋斗，目前金泰氯碱资产总额已达25亿元，形成了年产30万吨聚

氯乙烯、20万吨离子膜烧碱的产能规模，每年可实现销售收入16亿元，财政贡献突破1亿元。公司还被国家有关部门评为“全国环保优秀品牌企业”“全国积极履行环保社会责任优秀企业”“全国践行生态文明优秀企业”，被陕西省人民政府授予“陕西省绿色企业”称号，列入“全国化工行业绿色企业联盟”。



2009-2015年，连续7年被陕西省人民政府授予“先进单位”。

