

# 典型案例1|废水浓缩分盐技术筑牢 太湖水环境屏障

## 一、案例名称

废水浓缩分盐技术筑牢太湖水环境屏障

## 二、案例类型

水污染防治

## 三、科技成果应用地点

江苏省无锡市宜兴市、灵谷化工集团有限公司

## 四、解决难点问题

根据《江苏省太湖水污染防治条例》，太湖流域一、二、三级保护区禁止新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的企业和项目。灵谷化工的废水浓缩分盐项目为企业的升级改造提供了技术支撑，也为太湖流域保护区内企业的可持续发展提供新思路。

## 五、主要技术方案简介

针对氮肥行业污水特性，本项目废水浓缩分盐系统采用的工艺技术为：预处理+膜浓缩+膜分盐+蒸发结晶。在预处理、膜浓缩过程中，使用了超滤和反渗透过滤技术，滤除污水中大分子有机物、胶体、溶解性化合物等杂质。在最关键的分盐环

节，则采用纳滤和高压反渗透技术，将高盐废水分离成氯化钠浓水及硫酸钠浓水两部分。

本项目采用的盐回收技术是膜分离+蒸发结晶工艺，纳滤单元将水中的氯化钠与硫酸钠分离开来，含氯化钠的一侧采用蒸发工艺三效浓缩结晶并分离干燥结晶盐，含硫酸钠一侧采用冷冻结晶工艺析出芒硝再热熔，浓缩析出硫酸钠晶体并干燥结晶盐。该工艺路线是高盐水处理的主流常规路线，技术成熟较高，运行稳定。

## 六、案例成效

灵谷化工的废水浓缩分盐系统采用“预处理+膜浓缩+膜分盐+蒸发结晶”工艺，将全厂生产和生活废水净化后用于循环水系统回用，可日增加8000吨回用水，日产20吨纯度达98.5%的工业盐，在大幅降低一次水取水量、达到废水近“零排放”的同时，实现全厂废水100%资源化利用。

灵谷化工的废水浓缩分盐项目为太湖流域保护区内氮肥企业的废水排放提供解决思路，更为其他企业树立了可持续发展的典范。这一创新性的解决方案充分展示了宜兴在保护环境、推动绿色发展方面的坚定决心和实际行动。同时，也让人们看到了在“两保两提”新要求下，企业如何通过创新实现废水“零排放”和全厂废水100%资源化利用的目标，为未来的可持续发展写下一本厚重的“环境账”。