电化学—双膜法脱盐净水技术与装备

成果简介

该成果以电化学反应器作为前处理单位，电氧化及电絮凝去除水中悬浮颗粒物、有机物等，杀灭微生物并抑制其在膜表面生长繁殖，实现无药剂控制超滤和反渗透膜污染，形成低维护的电化学—双膜法脱盐净水技术和装备。利用电化学在线生成絮凝和消毒活性物种，无需外加药剂前处理控制膜污染，出水水质符合《生活饮用水卫生标准（GB5749-2022）》。适用于农村分散型苦咸水、海水淡化供供水工程

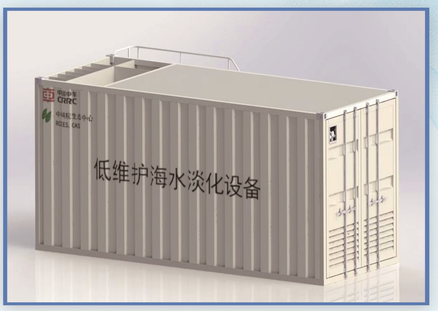

图1 装备展示图

技术特点

1. 无药剂运行：电化学单元降低了脱盐工艺药耗与能耗，减少二次污染；
2. 低维护管理：无需加药，设备自动化程度高，降低了人工运维工作量；
3. 投资成本低：装备模块化安装，集成化程度高，占地规模小、建造周期短、投资成本低。

图2 装备内外结构展示

推广应用情况

该成果在山东省济南市低放射性水处理工程、内蒙古巴彦淖尔市地下苦咸水脱盐工程中应用，降低了运维成本和人力成本，出水水质符合《生活饮用水卫生标准（GB 5749—2022）》。

图3 低放射性水处理工程

图4 地下苦咸水脱盐工程

成果来源：2022年度成熟适用水利科技成果推广清单
成果持有单位：中国科学院生态环境研究中心
联系方式：胡承志　010-62918979