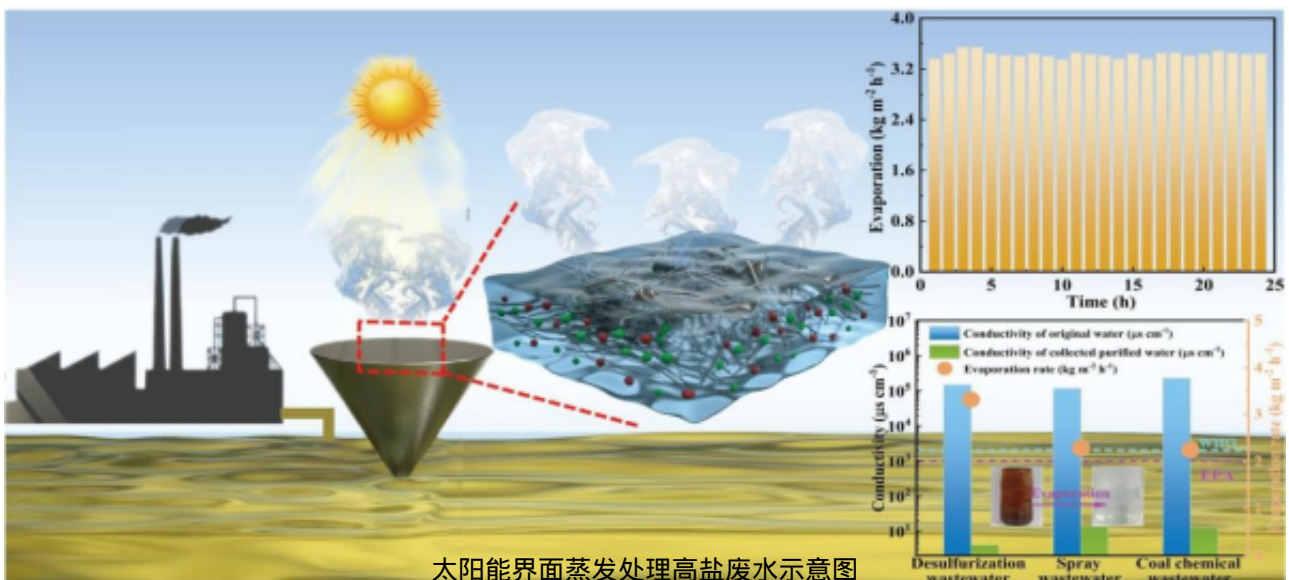


城市环境所在太阳能界面蒸发处理高盐废水研究中获进展

近日，中国科学院城市环境研究所污染防治材料与技术研究组在太阳能界面蒸发处理高盐废水研究方面取得新进展。该研究揭示了如何调控蒸发器结构，实现高盐废水的连续高效蒸发。

太阳能蒸发是可持续的高盐废水处理技术，而运行中蒸发器表面的盐积累会严重缩短蒸发器的寿命。如何使蒸发器兼具高蒸发效率和良好拒盐性是当前面临的挑战。本研究设计了三维碳纳米纤维/氧化石墨烯复合气凝胶（CNF/GOA）。氧化石墨烯的引入，增强了CNF/GOA的力学性能，并构建了丰富的分级互连孔道结构，加快了水的传输和盐的扩散，实现了高蒸发速率和良好的拒盐性。此外，通过调控CNF/GOA的浸没深度和孔道结构，抑制了水的热传导损失，降低了水的蒸发焓。该研究在一个太阳光照强度下实现了 $3.47\text{kg m}^{-2}\text{h}^{-1}$ 的蒸发速率。即使处理高盐水（24.0 wt% NaCl和工业废水），蒸发器表面也没有产生任何盐结晶。长期实验和户外脱硫废水蒸发实验表明，CNF/GOA颇具实际应用前景。

相关研究成果以Salt-resistant carbon aerogel with hierarchical interconnected channels for continuous and efficient solar evaporation of hypersaline water为题，发表在Science China Materials上。研究工作得到中国科学院青年创新促进会和国家重点研发计划等的支持。



太阳能界面蒸发处理高盐废水示意图

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/199254.html>