“双面”膜用盐水产生电力

作者：宗华 来源：中国科学报

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/2688.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

“双面”膜用盐水产生电力。想象一下被塞进一辆拥挤的火车，然后发现月台上还有一辆没有那么拥挤的火车。你可能想尽快过去。遵循这种平衡做法(被称为渗透性)的粒子自发地从高浓度区域向低浓度区域移动。如今，科学家利用这种倾向性创建了产生动力的膜——其能从盐水中获取电流。

当由带正负电荷的粒子束构成的离子盐在水中溶解时，粒子束会分开，留下正负电荷粒子自由地参与渗透。通过将带电薄膜放置在盐水和淡水中间，科学家能为流动的粒子创建一条高速公路，从而产生电流。不过，这些膜的制造成本通常很高，并且随着时间流逝往往会出现泄漏。

如今，研究人员开发了一种新的守门人——两边拥有不同属性的双面膜。它们的孔隙大小和膜本身的电荷均不相同。这促成了带电粒子从一边到另一边的稳定流动，同时可防止它们向错误的方向流回。这些所谓的雅努斯膜——以古罗马门神和通道之神命名——还可被制造成拥有不同大小的孔隙并容纳不同电荷，从而使其接受不同类型的粒子。

研究人员用咸海水和河流淡水测试了他们的雅努斯膜。他们发现，该设备能将储存在盐水中的35.7%的化学能量转化成可用电力。这和大多数风力涡轮机一样高效，并且比大多数太阳能电池的效率高。该团队在日前出版的《科学进展》杂志上报告了这一成果。

下一步，研究人员计划建造更大的膜并且测试它们能否承受真实的海水和河水环境。该团队表示，如果这种膜在野外表现得同样好，便可将其用于为近几年内没有其他可再生能源来源的偏远社区提供电力。这表明，当涉及从移动粒子中获得能量时，变得有点两面派是件好事情。(来源：中国科学报 宗华)

相关论文信息：DOI: 10.1126/sciadv.aau1665

《中国科学报》 (2018-10-30 第2版 国际)

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发