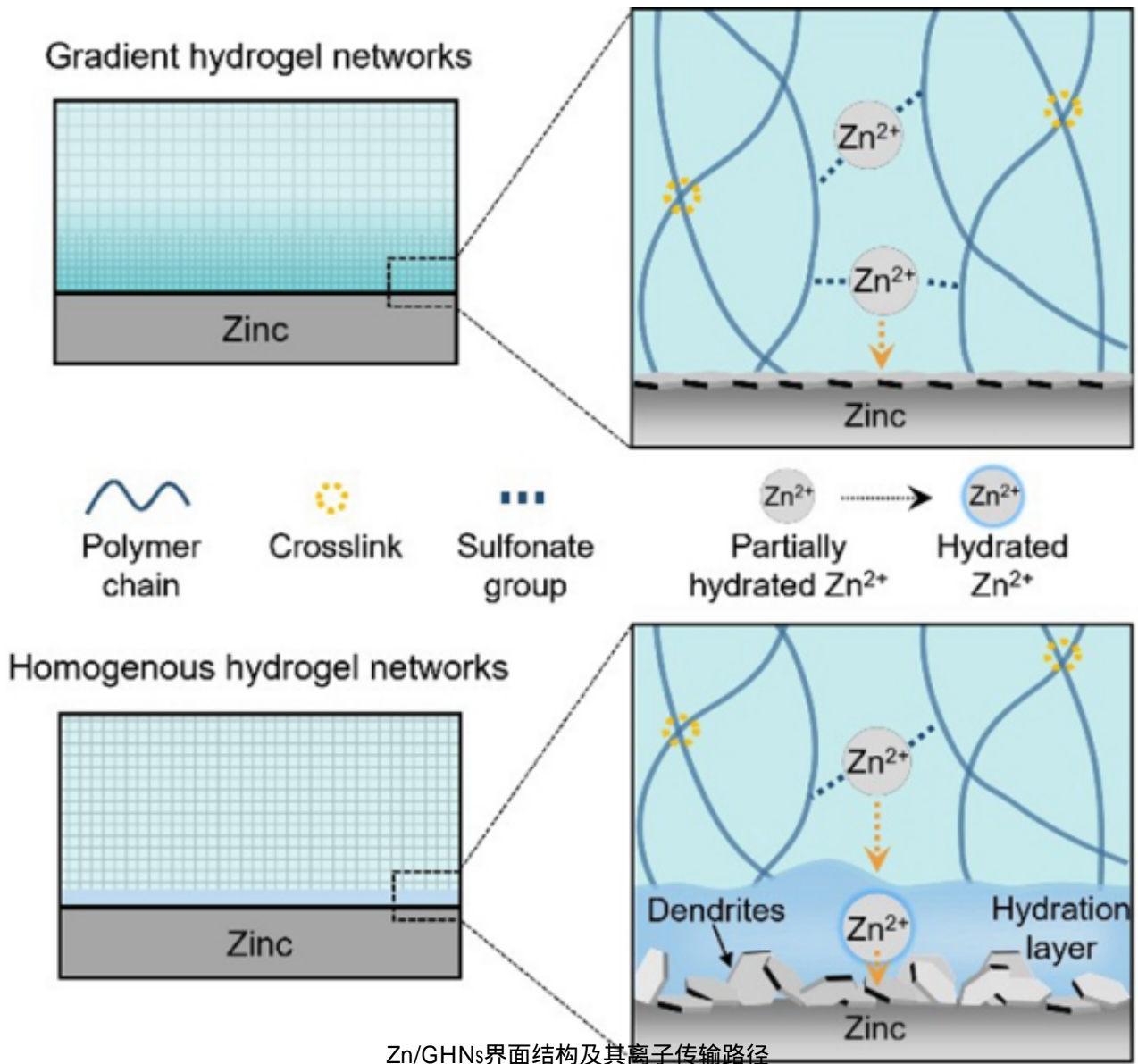


理化所开发出梯度凝胶电解质

水系锌离子电池（AZIBs）具有安全性高、价格低廉、体积能量密度高等特点，在未来大规模储能应用中颇具潜力。然而，锌负极面临严重的腐蚀、析氢以及枝晶生长等问题，造成可逆性差、循环寿命短，阻碍了AZIBs的实际应用。因此，亟需开发离子迁移数高且与电极界面相容性好的新型电解质。

近日，中国科学院理化技术研究所江雷/闻利平团队设计并构筑了一种梯度准固态（凝胶）电解质（GHNs），可以同时实现锌离子的高效选择性传输与高稳定性的电解-电解质界面。研究表明，锌负极表面原位形成的致密凝胶网络，可以均匀化离子流，并能够减少界面自由水比例，从而有效抑制电极界面处的枝晶生长与腐蚀。GHNs中不对称分布的负电基团加速了锌离子的体相传输，可以使Zn/Zn对称电池稳定运行超过2400小时。同时，由GHNs组装全电池分别实现了在高电压和低温条件下的稳定循环。此外，该研究还利用GHNs组装了柔性软包电池，表现出优异的抗弯折能力。这有望加速水系锌离子电池的实用化发展。

相关研究成果以Research Article的形式，发表在《先进材料》（Advanced Materials）上。研究工作得到国家自然科学基金、中国博士后科学基金和中国科学院特别研究助理资助项目的支持。



原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/203675.html>