
超级电容器离子液体电解液研究综述

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13291.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！

超级电容器离子液体电解液研究综述

。超级电容器是一种能够快速存储能量的有效和可持续的设备。但是，由于超级电容器的能量密度比较低，导致其市场占比份额比较小，从而成为超级电容器广泛商业化的瓶颈之一。因此，开发高能量密度、长循环寿命的超级电容器迫在眉睫。除了电极材料外，电解液也是超级电容器性能的决定因素之一，在不同体系的电解液中，离子液体由于高的化学、电化学稳定性以及安全性而备受关注。近期，中国科学院兰州化学物理研究所清洁能源化学与材料实验室研究人员在多年研究积累（Nat. Commun., 2017, 8, 2188. Energy Environ. Sci., 2018, 11, 3212-3219. Energy Storage Mater., 2019, 18,

253-259.）基础上，系统综述了超级电容器中离子液体电解液的离子调控策略的研究进展（Ion Regulation of Ionic Liquid Electrolytes for Supercapacitors J. Feng, Y. Wang, Y. Xu, Y. Sun, Y. Tang and X. Yan, Energy Environ. Sci., 2021, DOI: 10.1039/D0EE04002A）。该文章首先概述了离子液体电解液理化性质与超级电容器电化学性能之间的内在关系，并揭示了构建高性能离子液体基超级电容器的准则。其次，基于机制决定性能的核心思想，概括了研究离子液体基超级电容器储能机理的各种技术手段，探究每种手段的典型特征。再次，基于离子液体的结构特性，将离子液体电解液的改性分为阴离子调控、阳离子调控、混合离子调控以及有机溶剂调控四大类（图1）。探究了每种离子调控方式对离子液体电解液理化性质和超级电容器电化学性能的影响。最后，总结了改性离子液体基超级电容器的典型特征以及所存在的挑战，相应地给出了未来的发展建议，有望促进离

图1. 离子液体电解液离子调控的方式。上述

工作得到了国家自然科学基金项目、兰州化物所一三五项目和广东省肇庆市科技局项目的支持。

（来源：中国科学院兰州化学物理研究所）相关论文信息：<https://doi.org/10.1039/D0EE04002A>

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

作者：Xingbin Yan等 来源：《能源与环境科学》

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](https://www.iikx.com)转发