
福建物构所电致变色氢键有机框架薄膜研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12246.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！

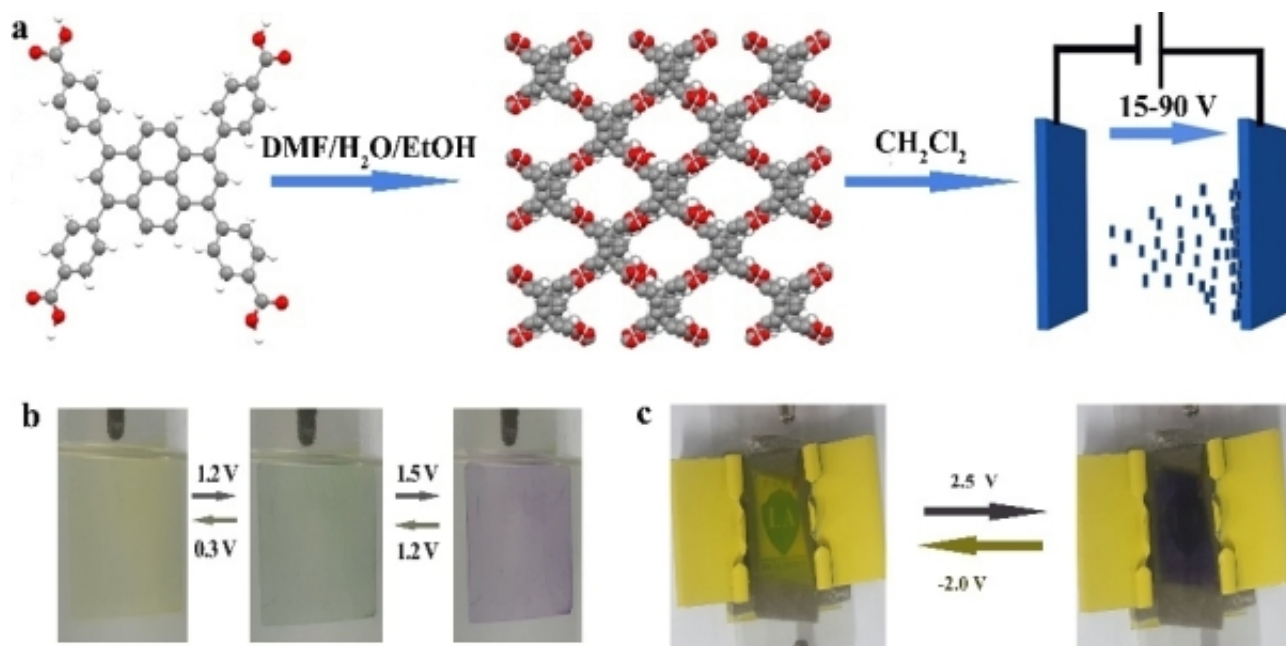
电致变色材料被广泛应用于智能窗户、信息存储和防眩晕后视镜等领域。研究较多的电致变色材料主要有金属氧化物、紫精类化合物、共轭聚合物等。目前，尚无氢键有机框架化合物（HOFs）应用于电致变色的研究报道。然而，HOFs应用于该领域具有独特优势：HOFs材料无需引入额外的基团（如引入官能团进行配位、聚合等），仅由变色的基元通过氢键自组装便可成功制备，具有原子经济的特点。HOFs材料易于回收和重新制备。此外，HOFs材料表面存在大量未成对的氢键给体和供体，如羧酸、氨基等，为HOFs材料的后修饰和改性提供了可能。

中国科学院福建物质结构研究所结构化学国家重点实验室研究员曹荣课题组和研究员刘天赋课题组合作，利用电泳法快速、便捷地制备了一种具有长循环寿命、可逆电致变色性能的氢键有机框架薄膜。进一步把具有氧化还原活性的Fe离子修饰在颗粒表面及内部缺陷中残留的羧酸基团上，可实现材料更丰富的颜色变化。此外，材料可以通过简单的淋洗-重结晶-重新电泳的方法再生。为进一步证明HOFs薄膜的实用性，科研人员将制备的薄膜组装成器件，其表现出与薄膜相似的电致变色行为。

该研究为HOFs的成膜以及器件制备提供了可行思路，也提供了HOF材料应用于电致变色的研究实例。相关研究成果以An Electrochromic Hydrogen-Bonded Organic Framework Film为题，发表在Angewandte Chemie International Edition上。

此前，曹荣及刘天赋研究团队在HOF材料的设计及成膜方面也取得了其它重要进展，如Angew. Chem. Int. Ed. 2018, 57, 7691 – 7696; J. Am. Chem. Soc. 2020, 142, 15, 7218 – 7224, ACS Appl. Mater. Interfaces 2020, 12, 26, 29854 – 29860 等。

[论文链接](#)



福建物构所电致变色氢键有机框架薄膜研究获进展

研究团队单位：福建物质结构研究所

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