

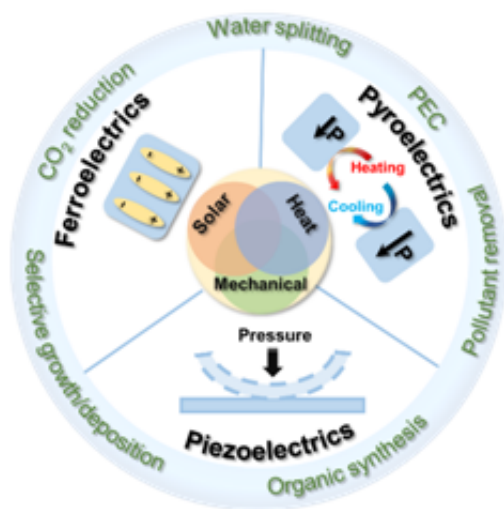
铁电、压电和热释电纳米材料在催化领域的进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/8165.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！

铁电、压电和热释电纳米材料在催化领域的进展。近日，江苏大学化学化工学院张建明教授联合南方科技大学李顺研究员、张作泰教授和新加坡科技研究局（A*STAR）Xu Li研究员受邀在美国化学会期刊《ACS Applied Nano Materials》上发表以Recent Advances of Ferro-, Piezo-, and Pyroelectric Nanomaterials for Catalytic Applications为题的综述文章，系统地总结了近年来铁电、压电和热释电纳米材料在催化领域的代表性成果。



基于铁电、压电和热释电效应，相应的极化材料能够有效收集多种自然能源（太阳光、波浪/水流、振动/噪声、工业废热等），将其转换为化学能，因而有望在催化领域获得广泛应用。而且，通过调节材料的极化特性，可以有效调控载流子输运行为，从而改善上述材料的催化活性。近年来，该领域引起了科研人员的广泛关注，但相关研究仍处于起步阶段，面临诸多难题和挑战。

该论文首先详细介绍了三种耦合效应：（1）铁电催化效应，利用铁电势来驱动或控制不同的催化反应；（2）压电催化效应，通过对压电材料施加外部机械力诱导的压电电荷，直接将机械能转化为化学能，或者通过压电电势提升光生载流子分离效率；（3）热释电催化作用，通过温度波动引起热释电材料极化变化，将热能转化为化学能。接下来，作者梳理了铁电、压电和热释电纳米材料在各种催化应用中的最新进展，包括生产可再生能源（水分解和二氧化碳的还原），环境修复（有机污染物降解）以及材料合成（选择性生长/沉积及有机合成）。最后，论文探讨了进一步促进催化活性的关键问题和未来前景，对有意从事铁电、压电和热释电纳米材料在催化领

域研究的同行极具借鉴意义。

该工作得到了国家自然科学基金、广东省土壤与地下水污染防控及修复重点实验室、深圳市科创委等项目的支持。（来源：科学网）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1021/acsnm.0c00039>

作者：张建明等 来源：《应用纳米材料》

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