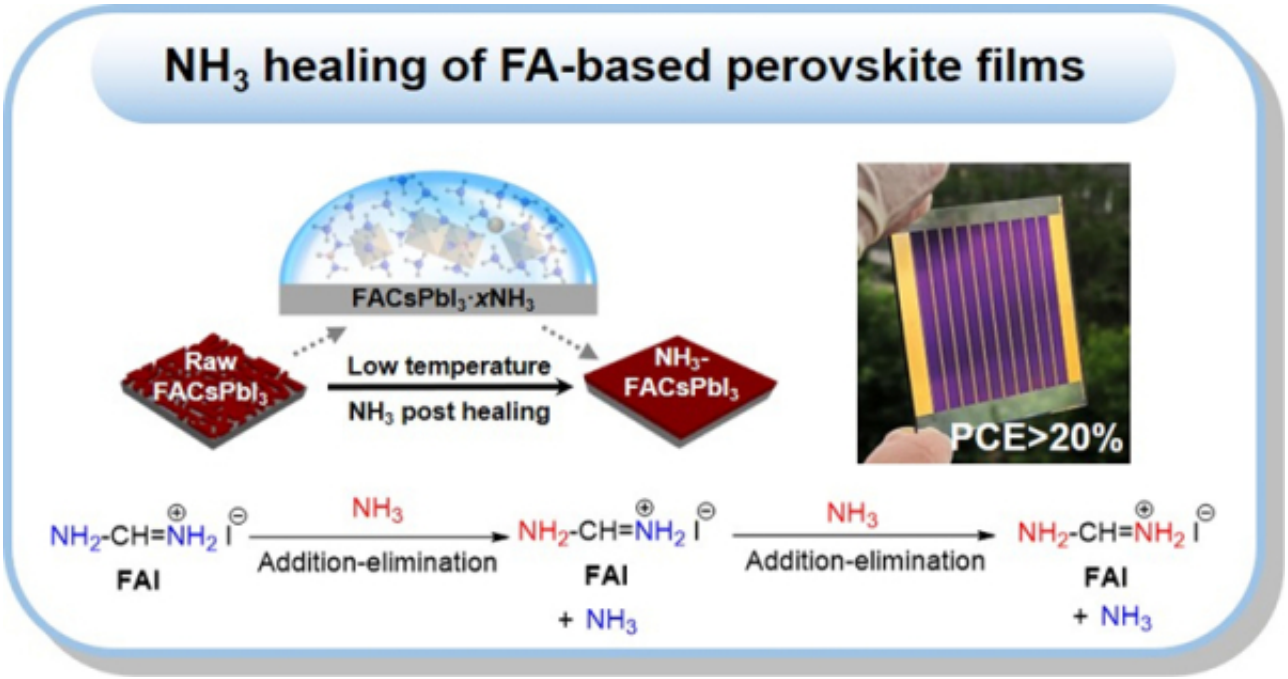
青岛能源所等提出氨气后修复甲脒基钙钛矿薄膜新技术

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/19514.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！

钙钛矿太阳能电池是新兴的光伏技术，经过发展，其光电转换效率与硅电池相当，被认为是目前颇具商业化前景的新一代太阳能电池技术。如何便利地大规模制备高质量的钙钛矿薄膜是在商业化过程中面临的挑战之一。 中国科学院青岛生物能源与过程研究所是最早从事甲脒基钙钛矿材料研究的单位之一，针对其大面积成膜问题，固态能源系统技术中心联合青岛科技大学，揭示了在脂肪胺环境中甲胺和甲脒体系的钙钛矿潜在的化学副反应，基于此发现进一步提出氨气用于甲脒基钙钛矿薄膜的后修复的成果。相关成果发表在《自然-通讯》（*Nature Communications*）上。 科研人员重点探究了碘化甲脒在胺类气体环境中存在着加成消除反应（也称转亚胺反应）、离子交换反应和水解反应等一系列副反应。研究发现，甲脒阳离子和脂肪胺之间的转亚胺反应的主要产物为氨气。因此，选择氨气作为的后修复气体可以有效避免对材料成分的影响。研究通过对温度和压力的进一步调控实现了甲脒基钙钛矿薄膜的高效修复，显著提升了薄膜均匀性和一致性。经该修复技术制备的钙钛矿太阳能电池实现了最高23.21%的光电转换效率，组件效率超过20%。该研究构筑了氨类气体后修复钙钛矿薄膜技术的化学基础，且该工艺可与目前商业化的涂布工艺兼容，易于规模化放大，这将有望加速推动钙钛矿太阳能电池的产业化进程。 研究工作得到中科院青年创新促进会、山东省能源研究院等的支持。 论文链接



甲脒基钙钛矿薄膜的修复机理

研究团队单位：青岛生物能源与过程研究所

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转发