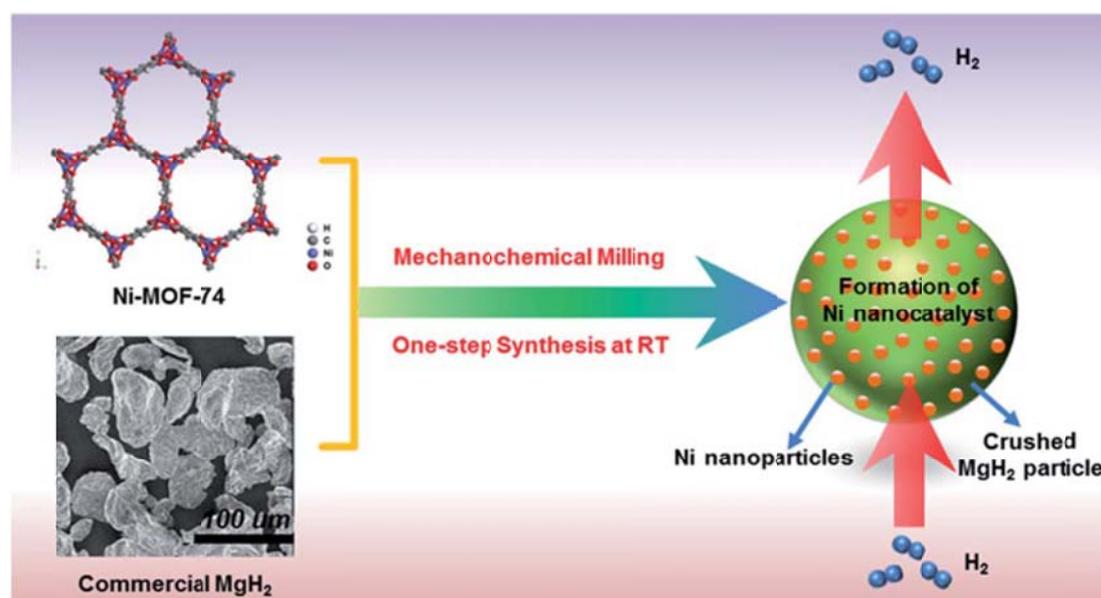


(Ni-NPs)@MgH₂ 复合材料储氢领域研究新进展

近日，澳大利亚昆士兰大学 Xiangdong Yao 教授课题组在镁基储氢材料研究领域取得新进展。相关研究成果发表于 Journal of Materials Chemistry A 期刊，题为“Metallic Ni nanocatalyst in situ formed from a metal-organic-framework by mechanochemical reaction for hydrogen storage in magnesium”。

镁基储氢材料是储氢领域研究的热点之一，但是存在吸放氢温度较高以及吸放氢动力学性能较差的缺点，而通过在材料中添加催化剂被证明是改善材料储氢性能的有效方法。人们普遍认为催化剂的尺寸对镁基材料吸放氢性能有重要影响。作者通过一步机械化学法，成功合成出(Ni-NPs)@MgH₂ 复合材料，其中 Ni 颗粒尺寸为 2-3nm，且分散均匀。

该方法将 Ni-MOF-74 (Ni₂C₈H₂O₆)作为前驱体，并与 MgH₂ 粉末混合球磨。球磨过程中，MgH₂ 在其中作为还原剂，将 Ni 还原出来。通过 TEM 直接观察出，产物中 Ni 的粒径在 2-3nm。制备出的(Ni-NPs)@MgH₂ 材料的吸放氢动力学明显提高。与同类型材料对比，发现 Ni 的粒径与材料的吸放氢活化能成正相关关系。该研究成果对于同类型的储氢材料研究具有重要的参考价值。



附图：(Ni-NPs)@MgH₂ 复合材料合成示意图