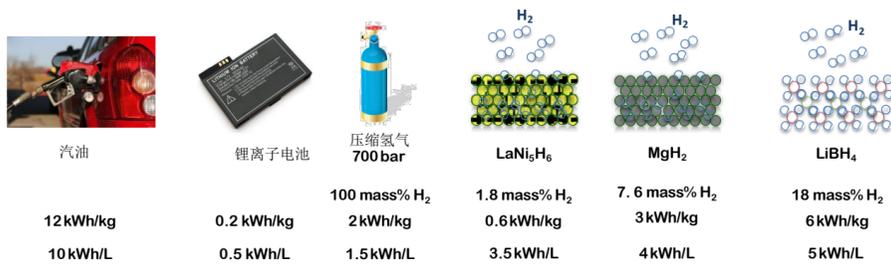


团队负责人: **François Aguey-Zinsou**
www.merlin.unsw.edu.au

氢气——理想能量载体

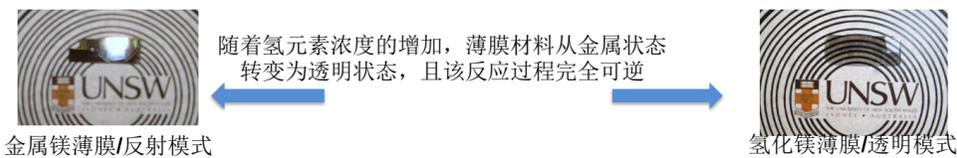
- ✓ 一种只排放纯水的无限清洁能源;
- ✓ 具有所有燃料中最高的能量密度;
- ✓ 能够在使用中生成制氢原料——水;
- ✓ 因其广泛易得, 可在家中制作和使用;
- ✓ 除此之外还能应用于其它新兴的技术领域.



在MERLin, 我们正多角度地研究有效利用氢气的实用化方案。

可调玻璃幕墙

我们开发了一种新型氢化物薄膜材料使得建筑物节能更加高效



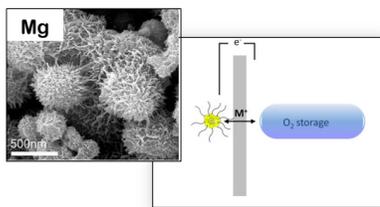
- ✓ 应用于建筑物高效光热调节的智能玻璃;
- ✓ 30%的建筑物能量效率提升能够降低澳大利亚7%的CO₂排放。

- 其他应用:
- ✓ 可调热量吸收装置 (例如光伏/热电太阳能装置的热控制单元);
 - ✓ 提升20%的太阳能发电效率。

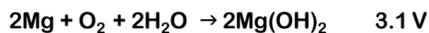


金属-空气电池

我们设计了基于纳米储氢材料的新型电池

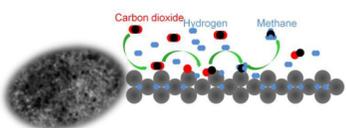


镁/空气电池: 低成本, 轻量化, 无毒无害, 具有高达3910 Wh.kg⁻¹的理论质量比容量

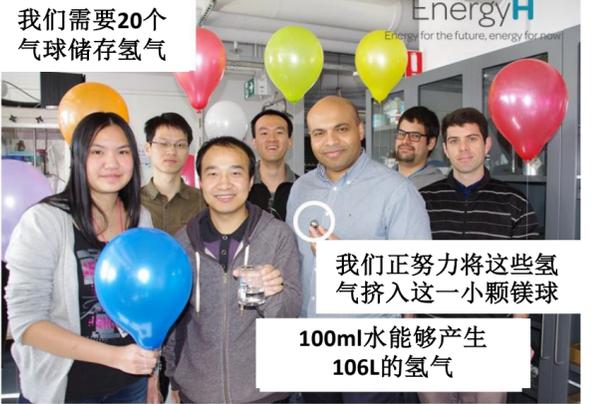


基于CO₂的合成燃料

我们研究了采用金属氢化物催化剂将二氧化碳转变为合成燃料的新路线

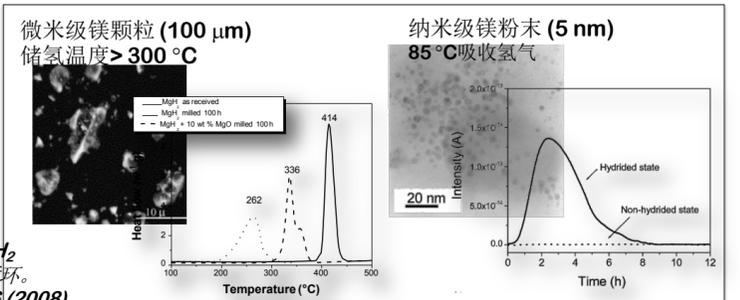


CO₂能够被高效转化为甲烷及其它多种燃料, 并具有较高的转化率和选择性 (99%)



氢气储存

我们正在研究能更好地以高密度储存氢气的材料



镁 (Mg), 7.6 mass % H₂ 可在接近室温条件下循环。
Chem. Mater. 20, 376 (2008)

镁的自组装纳米结构, ChemPlusChem, 77, 6, 423 (2012)

