

---

# 大连化物所等发现系列金属有机储氢新材料

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15655.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！**

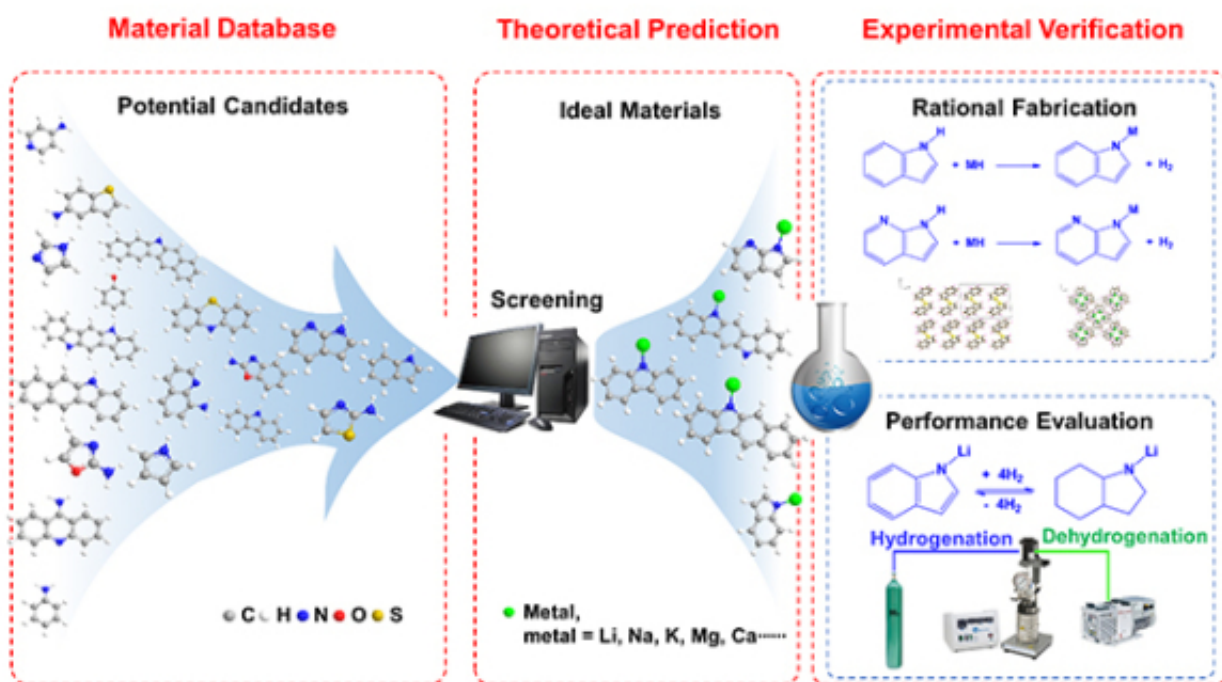
近日，中国科学院大连化学物理研究所复合氢化物材料化学研究组研究员陈萍、何腾团队与厦门大学博士吴安安、美国西北太平洋国家实验室博士Xue-Bin Wang、美国标准技术研究院博士Hui Wu、安阳师范学院博士孔祥涛等合作，在金属有机氢化物储氢材料研究方面取得进展。

氢具有能量密度高、无污染等优点，是能量储存和运输的理想载体。然而，安全高效储氢介质的缺乏是制约氢能大规模应用的瓶颈。前期，陈萍、何腾团队提出金属取代有机物中活泼氢的策略，开发出金属有机氢化物储氢新材料（[Angew. Chem. Int. Ed.](#)，2019；[Energy Storage Mater.](#)，2020）。

金属有机氢化物材料由金属阳离子和有机阴离子组成，材料种类丰富、性质多变。近期，该团队同理论计算学者合作，预测了94种金属有机氢化物，计算了其热力学性质，筛选出20余种具有应用前景的材料（储氢容量大于5.0wt%，反应脱氢焓变介于25-35kJ/mol-H<sub>2</sub>之间）。在此基础上，团队合成了吡啶锂/钠和氮杂吡啶锂/钠四种材料，合作解析了吡啶锂和氮杂吡啶钠的晶体结构。实验发现，吡啶锂可以在100 °C下完成加氢脱氢循环，理论储氢容量达6.1 wt%，其加脱氢热力学性能与理论计算十分接近。金属有机氢化物材料克服了储氢容量高和适宜热力学性能难以兼得的问题，是一类具有前景的储氢体系。

相关研究成果以Developing Ideal Metalorganic Hydrides for Hydrogen Storage: From Theoretical Prediction to Rational Fabrication为题，于近日发表在《美国化学会材料快报》（ACS Materials Letters）上。研究工作得到科技部重点研发计划、国家自然科学基金委员会、中科院国际合作等的资助。

[论文链接](#)



金属有机氢化物筛选、合成、表征、测试流程示意图

研究团队单位：大连化学物理研究所

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](http://www.iikx.com)转发