

锐意创新 协力攻坚  
严谨治学 追求一流

请输入关键字

[首页](#) (</>) > [新闻动态](#) (</>) > [科研进展](#) (</>)

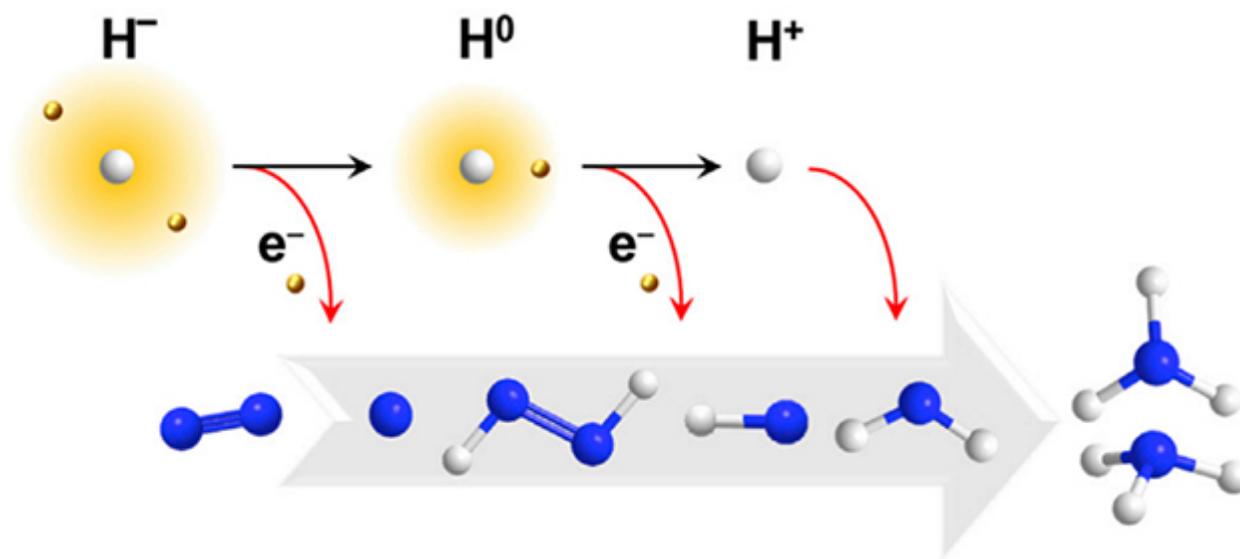
## 我所发表氢化物介导氮气分子活化转化的综述文章

发布时间: 2022-03-01 | 供稿部门: DNL1901组 | [【放大】](#) [【缩小】](#) | [【打印】](#) [【关闭】](#)

近日, 我所复合氢化物材料化学研究组 (DNL1901组) 陈萍研究员团队受邀发表了氢化物介导氮气分子活化转化的综述文章。

氨是重要的大宗化学品, 亦是具有巨大应用前景的能源载体。“温和条件下氮气活化转化生成氨”是几代化学家孜孜以求、极具挑战性的研究课题。

氮气分子的活化转化需要电子 ( $e^-$ ) 和质子 ( $H^+$ ) 的给予, 而氢化物作为  $e^-/H^+$  载体, 可以通过氢负离子 ( $H^-$ ), 氢原子 ( $H^0$ ) 和质子 ( $H^+$ ) 的相互转化参与氮气还原反应。本综述中, 作者总结了氢化物在均相、生物及多相固氮领域的代表性研究进展, 重点阐述了无机金属氢化物在热催化、化学链、电化学等近期发展的多相合成氨体系中的独特效能, 并就氢化物应用于绿色合成氨体系的构筑所存在的挑战和未来发展方向提出了见解。此外, 作者还表示, 氢化物在不生成氨的氮气转化过程中也已初显前景, 随着先进材料科学的发展和表征技术的进步, 氢化物材料在固氮领域的应用定会更加广泛和深入。



陈萍团队长期致力于氢化物介导氮气分子活化转化的研究, 先后发展了“过渡金属-氢化物”双中心合成氨催化剂新体系 ([Nature Chemistry](https://doi.org/10.1038/nchem.2595), (https://doi.org/10.1038/nchem.2595), 2017), 金属氢化物/亚氨基化合物化学链合成氨新体系 ([Nature Energy](https://doi.org/10.1038/s41560-018-0268-z), (https://doi.org/10.1038/s41560-018-0268-z), 2018), 以及碱(土)金属钌基配位氢化物合成氨催化剂新体系 ([Nature Catalysis](https://doi.org/10.1038/s41929-021-00698-8), (https://doi.org/10.1038/s41929-021-00698-8), 2021) 等。

该综述以“Hydrides Mediate Nitrogen Fixation”为题，于近日发表在Cell Reports Physical Science上。该综述的第一作者是我所DNL1901组副研究员王倩茹和博士研究生关业勤。上述工作得到国家自然科学基金委基础科学中心项目“空气主份转化化学”、中国科学院青年创新促进会等项目的支持。（文/图 关业勤、王倩茹）

文章链接：<https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2022.100779>  
(<https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2022.100779>)

(<http://www.dicp.cas.cn/>)

地址：辽宁省大连市沙河口区中山路457号 邮编：116023  
电话：+86-411-84379163 / 9198 传真：+86-411-84691570  
邮件：[dicp@dicp.ac.cn](mailto:dicp@dicp.ac.cn)  
(<mailto:dicp@dicp.ac.cn>)



官方微信



化学之美



(<https://bszs.cmethod=shov>)