
科学家提出氮气活化转化分步式实验指导方案

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/15304.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！

科学家提出氮气活化转化分步式实验指导方案。近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员陈萍团队与美国麻省理工学院、丹麦技术大学等，共同撰写了有关氮气（N₂）的还原与氧化方法的导论文章，对N₂的还原与氧化领域的研究技术和方法进行论述。该导论文章发表在《自然综述：方法导论》上，同期还配发了导论总览的图形化总结。

N₂是一种常见的惰性气体，还原为氨（NH₃）或氧化为氮氧化物需要克服较大的动力学阻力。N₂的活化转化主要依赖工业合成氨过程，该过程反应条件苛刻、耗能高、CO₂排放量大，亟需升级换代。近年来，可再生能源驱动的绿色N₂活化转化方式受到学术界和工业界的广泛关注。该类研究仍存在很大的挑战，尤其是（光）电催化合成氨反应中，NH₃的产量和选择性均较低，使得产物的定量分析较为困难，文献报道的结果往往存在准确性与可重复性问题。因此，建立一套严格的实验方法十分必要。

此次，研究人员回顾了N₂活化转化的发展历史，并结合理论计算对其在热/电/光等驱动下的还原/氧化过程进行分析；而后，根据不同的N₂活化转化方式，提出了一套分步式实验指导方案，详细介绍了实验装置、产物的检测方法、可能的污染物来源、催化剂的性能评价、实验结果的分析、理论计算方法等，并根据此指导方案，对既往报道的结果进行比较与分析。研究人员重点讨论了该研究领域容易出现的错误以及相应解决方案，给出了提高实验可重复性的方法，以及降低实验成本的策略。研究人员认为，N₂的活化转化需要更严格的实验方法与技术标准，用于规避假阳性实验结果，从而确保研究方向的正确性。（来源：中国科学报卜叶）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1038/s43586-021-00053-y>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：陈萍等 来源：《自然综述：方法导论》

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://iikx.com)转发