

中国科学家首次精确合成共轭莫比乌斯索烃

作者：李晨阳 来源：中国科学报

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1502.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，中国科学院理化技术研究所丛欢团队联合厦门大学朱军团队，首次精确合成出共轭莫比乌斯索烃。相关论文在线发表于《自然—通讯》。

你或许听说过莫比乌斯环这种神奇的结构。一张纸带必然有正反两面，但倘若你把纸带的一端扭转180度后，与另一端粘在一起，就形成了一个连续的，只有一个面的曲面。

在纳米级尺度上，用碳原子骨架构建的莫比乌斯环分子有着独特的几何构型和分子性质，显示出与传统休克尔 $4n+2$ 规则互补的芳香性质，因此备受科研人员关注。但由于其反常规的结构和亚稳态的构象，莫比乌斯构象共轭分子的设计制备与分离表征一直是合成化学中的难点。而基于莫比乌斯构象的共轭分子构建更复杂的超分子复合体，则更具挑战性，在分子合成和芳香性理论的基础研究领域具有重要意义。

此次研究人员成功地将铜模板合成索烃的方法应用于对苯撑大环分子，高效合成出菲啰啉衍生的全共轭索烃。单晶X—射线衍射分析结果表明，固态下的该索烃化合物由两个稳定莫比乌斯构象的共轭碳环构成。理论计算的研究结果显示，构成索烃的共轭碳环之间存在高达每摩尔84千卡的分子内非共价—相互作用，是稳定分子固态下莫比乌斯构象的关键因素，此外碳环—体系的共轭性和芳香性也通过理论计算得到了确认。

丛欢对《中国科学报》记者说：与朱军合作完成的这项工作结合了合成化学与理论化学的优势，体现了化学的创造之美；并将为进一步发展莫比乌斯共轭分子的设计与合成、探索分子芳香性和成键规律提供新思路。（来源：中国科学报 李晨阳）

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](https://www.iikx.com)转发