

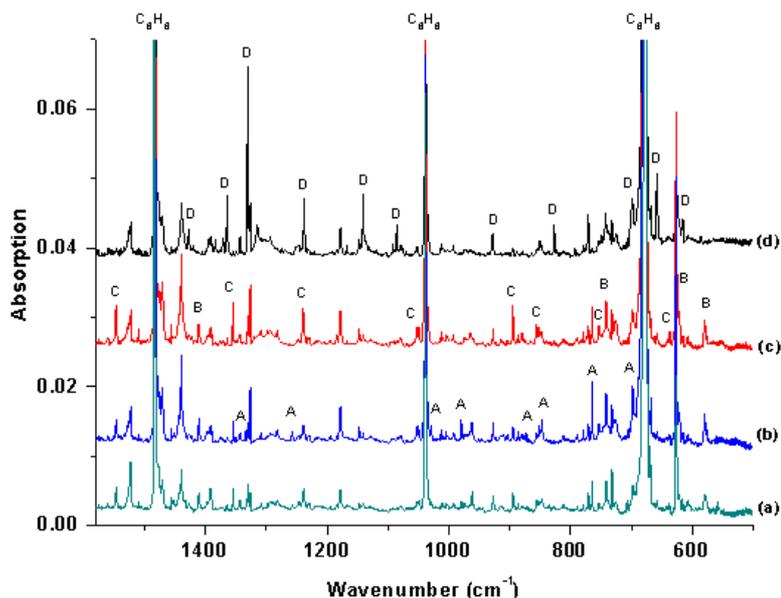


### 杭高院简继文博士在苯环C-C键活化领域取得重要进展

日期：2020-05-11 作者：杭高院 供稿单位：杭高院

近日，浙江师范大学杭州高等研究院的简继文博士与复旦大学周鸣飞课题组合作，在零下269.15摄氏度（4K）条件下研究了硼原子与苯在氩基质中的反应，实验合成及表征了硼原子促进苯环C-C键断裂生成的七元和五元硼杂环自由基化合物。

相关成果以“Boron-Mediated Carbon-Carbon Bond Cleavage and Rearrangement of Benzene Forming the Borepinyl Radical and Borole Derivatives”为题，发表在国际顶级期刊Journal of the American Chemical Society（《美国化学会会志》，2018年影响因子14.69）上，其中简继文博士为本文第一作者、浙江师范大学为本文第一单位。（论文链接<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jacs.0c02131>）



苯分子C-H键、C-C键的活化在有机化学、医药、化工、材料等领域均有着重要的作用。尽管目前过渡金属催化苯环C-H键、C-C键的报道已经屡见不鲜，然而非金属促进苯环C-C键断裂的反应在国内外还鲜有报道。硼原子与乙烯分子在低温基质隔离的条件下的反应已经表明硼原子能自发地、选择性地插入到C=C双键中，这一发现为进一步研究苯环C-C键的活化提供了新的思路。

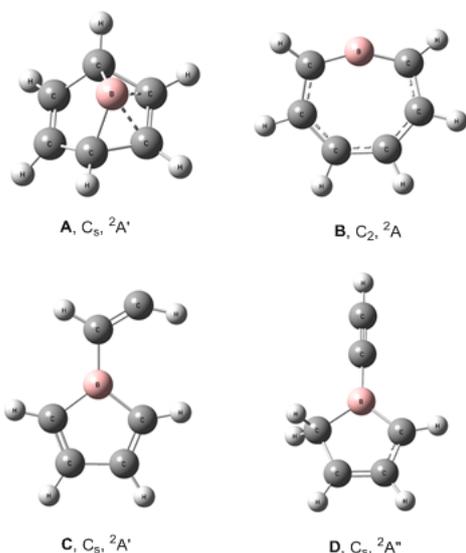
### 最新消息

如何科学使用手机？这些你应该知  
徐锦生：我的教育梦才刚刚开始

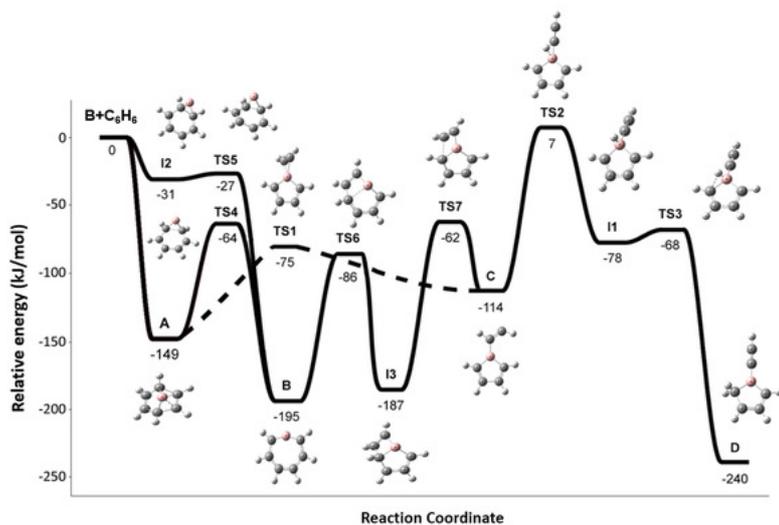
《光明日报》刊发教育学院狄伟锋  
重大突破！马伯军科研团队潜心15  
预告 | 尖峰论坛第101讲：李慎明..

### 点击排行

浙师大召开疫情防控工作会议  
预告 | 尖峰论坛第101讲：李慎明..  
陈开勇教授获批2020年度国家社科  
浙师大举行校情通报会 征求“十  
浙师大妇女联合会成立暨第一次妇



基于此，简继文博士及合作者在低温基质隔离的条件下研究了硼和苯的反应，除观测到七元硼杂环自由基 (borepinyl radical) B外，首次在实验上发现了五元硼杂环取代的乙烯基自由基 (borole substituted vinyl radical) C及乙炔基取代的五元硼杂环自由基 (1-ethynyl-2-dihydro-1H-borole radical) D等光异构化产物，并通过理论计算方法进一步研究了硼与苯的反应及产物光异构化的机理。该研究不但可以让我们更好地理解硼原子对苯环 C-C键的活化机理，而且对设计合成相应的硼杂环化合物、了解该类化合物的光化学行为具有重要的指导意义。



简继文博士2016年7月毕业于复旦大学化学系激光化学研究所，获物理化学博士学位。博士毕业后前往美国劳伦斯伯克利国家实验室 (Lawrence Berkeley National Laboratory) 以博士后研究员的身份开展独立的研究工作, 2019年3月加入浙江师范大学杭州高等研究院。目前在分子光谱、光化学、分子反应动力学等领域已经取得了不错的成绩, 主持国家自然科学基金青年项目一项、参与国家自然科学基金面上项目一项, 且在J. Am. Chem. Soc.、Angew. Chem.、Chemical Science、Chemical Communication、Chemistry-A European Journal, Inorganic Chemistry等期刊发表论文近二十篇。

编辑：朱慧

