长春应化所在单原子纳米酶研究中获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/4993.html

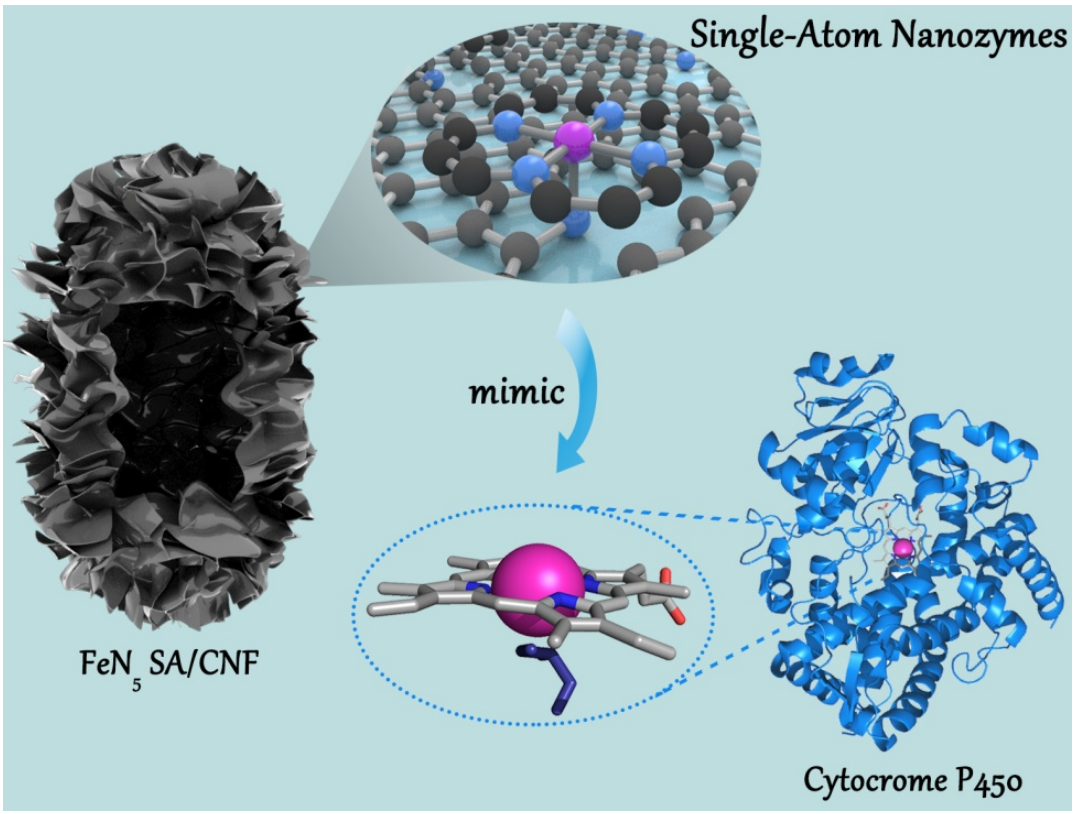
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

长春应化所在单原子纳米酶研究中获进展。可控合成具有天然酶性质的纳米材料一直是生物材料领域研究热点。自纳米酶的概念提出以来，已有40余种纳米酶被报道用于生物传感、治疗和环境保护等方面。然而，纳米酶的低活性位点密度以及复杂的结构-
晶面催化机理是纳米酶技术发展所面临的重大难题。

中国科学院长春应用化学研究所董绍俊研究团队发现了一类单原子纳米酶可作为新一代有前景的纳米酶。纳米材料负载的原子级分散且结构明确的金属活性位点显著增强了单原子纳米酶的催化活性。该成果以Single-atom nanozymes为题发表在近期《科学-进展》(Science Advances)上。

他们报道了一种通过碳纳米框架限域合成金属单原子纳米酶的方法。所合成的具有轴向五氮配位铁活性中心(FeN5)的单原子纳米酶具有最高的氧化酶活性，其催化速率常数是铂的70倍以上。理论计算和实验分析共同证明类酶活性位点和催化路径是该单原子纳米酶的高氧化酶活性来源。同时，实验结果表明单原子纳米酶弥补了传统纳米酶的缺陷，并且提出模拟天然酶活性中心是设计特异性单原子纳米酶最有效的途径。

以上工作得到国家自然科学基金和国家科技部基金的支持。



碳纳米框架限域氮配位金属活性位点模拟天然酶活性中心示意图

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转发