

---

# 单原子纳米酶理性设计研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/13883.html>

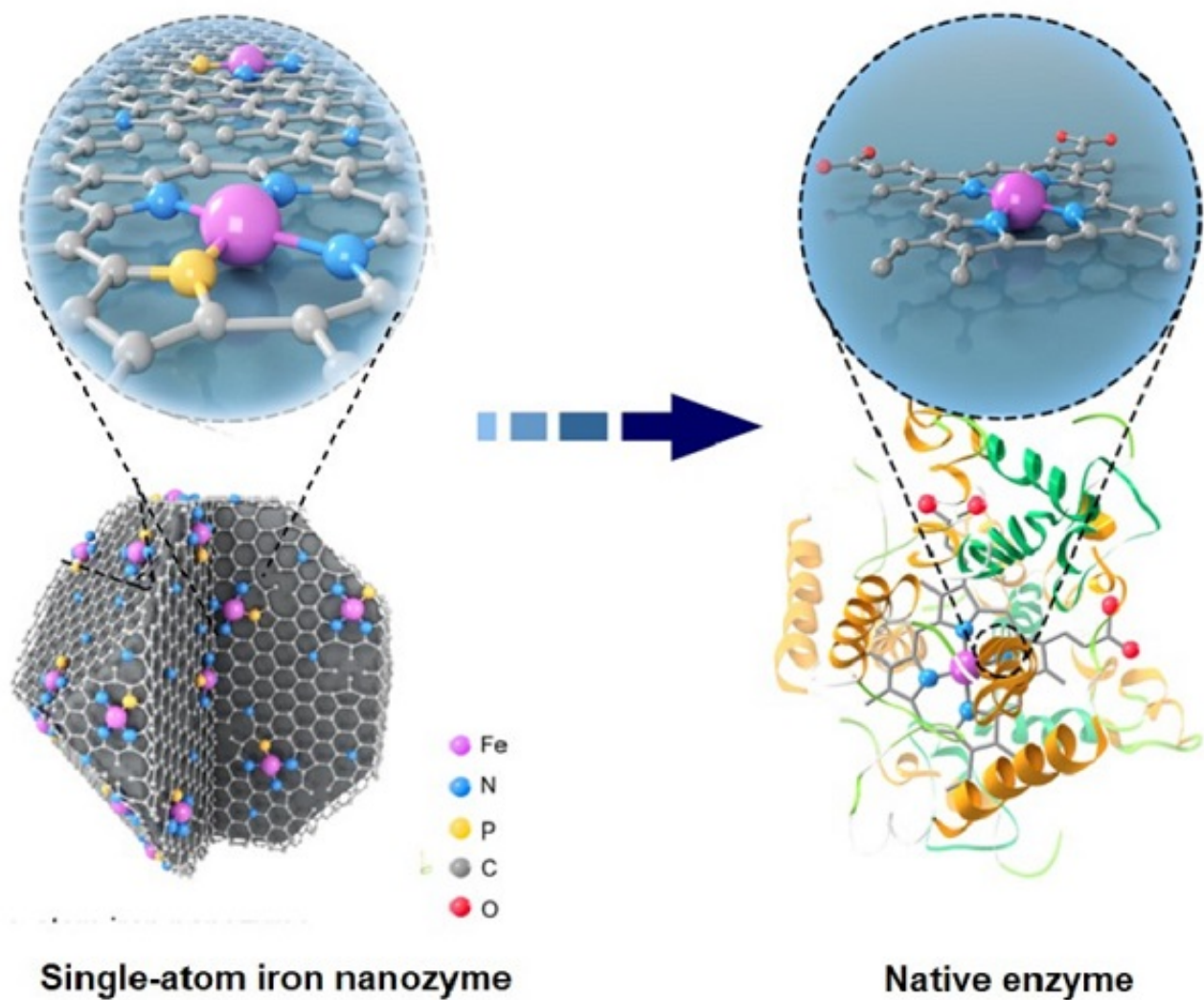
**本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！**

5月6日，Nature Catalysis发表了题为Matching the kinetics of native enzymes with a single-atom iron nanozyme的研究文章。该研究设计了一种以 $\text{FeN}_3\text{P}$ 为中心的原子纳米酶（ $\text{FeN}_3\text{P-SAzyme}$ ），通过磷和氮的精确配位来控制单原子铁活性中心的电子结构，表现出类似于天然酶的催化活性和动力学。研究设计的 $\text{FeN}_3\text{P-SAzyme}$ 具有可调控的几何结构和电子结构，表现出与酶的催化动力学相类似的催化性能。科研人员通过密度泛函理论计算解释了该单原子纳米酶类酶活性与底物特异性的起源。研究证明了 $\text{FeN}_3\text{P-SAzyme}$ 所具有的优越类酶活性，可作为抑制肿瘤细胞生长的有效治疗策略。

20世纪50年代以来，人工酶的活性远低于天然酶，这是困扰生物、化学等领域科学家的重要科学问题。设计和开发具有优异催化性能的人工酶是科技工作者共同追求的重要目标。单原子纳米酶由于具有可设计规划的几何结构和电子配位，其可在原子水平上有效地模拟天然酶的金属活性中心，是替代天然酶最具潜力的候选者之一，并为开发具有天然酶催化性能的人工酶开辟了新途径。

北京理工大学教授梁敏敏、清华大学副教授王定胜，以及中科院院士、中科院生物物理所研究所研究员阎锡蕴，中科院院士、清华大学教授李亚栋为论文的通讯作者。研究工作得到国家重点研发计划、国家自然科学基金和北京市科学技术委员会等的支持。

[论文链接](#)



单原子纳米酶理性设计模拟天然酶

研究团队单位：生物物理研究所

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://www.iikx.com)转发