

化学所发表ATP合酶体外重组综述文章

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/5708.html>

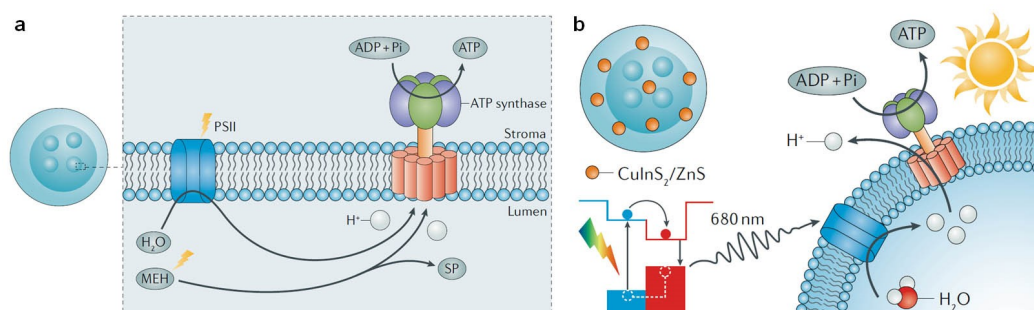
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

化学所发表ATP合酶体外重组综述文章。以天然生物活性分子为基元，利用分子组装策略构建新型的仿生体系，模拟生命基本单元的结构与功能，能有助于在分子层面上理解与认知生物活动的本质与物理化学机制，已发展成为组装生物学的研究新方向。

ATP合酶是自然界中最小的生物分子马达，在生物能的产生和转化方面起着关键作用。生命活动所必需的能量三磷酸腺苷(ATP)就是由ATP合酶在跨膜质子梯度势的推动下合成的。

在国家自然科学基金委、科技部和中国科学院的支持下，中科院化学研究所胶体、界面与化学热力学重点实验室研究员李峻柏课题组长期致力于生物分子马达ATP合酶的分子组装与应用研究，十余年来取得了系列进展。2007年该研究团队首次将活性马达蛋白ATP合酶重组在类细胞结构的微胶囊上，实现了ATP合酶在组装体上功能的体外模拟(Angew. Chem. Int. Ed. 2007, 46, 6996; Adv. Mater. 2008, 20, 601; Adv. Mater. 2008, 20, 2933)。随后该研究团队将ATP合酶分别与纳米酶、光系统II、人工光酸分子或量子点等功能组分进行共组装，实现了体外有效模拟线粒体的结构与功能，以及叶绿体中光合作用过程，并大幅度提升了光合磷酸化效率，为有效利用光能提供了新途径(ACS Nano 2016, 10, 556; Angew. Chem. Int. Ed. 2017, 56, 12903; ACS Nano 2018, 12, 1455; Adv. Funct. Mater. 2018, 28, 1706557; Angew. Chem. Int. Ed. 2018, 57, 6532; Angew. Chem. Int. Ed. 2019, 58, 796; Angew. Chem. Int. Ed. 2019, 58, 1110; Angew. Chem. Int. Ed. 2019, 58, 5572)。

鉴于该课题组在ATP合酶体外重组方面多年来的原创性和系统性研究，最近应Nature Reviews Chemistry 主编邀请撰写综述。综述论文发表在最新一期Nat. Rev. Chem.(2019, 3, 361-374)杂志上。



ATP合酶、光系统II与(a)光酸分子、(b)量子点共组装用于增强光合磷酸化

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