**仿金属酶催化**

**赵劲1,\***

1南京大学，化学化工学院，南京，210023

\*Email: jingzhao@nju.edu.cn

我们发展仿金属酶的金属催化反应，第一部分工作是在生物体系实现金属催化反应。我们通过研究解毒重金属蛋白质GolB的结构和性质1，研究细菌是如何降低重金属离子（金离子和银离子）的毒性，进而发展了仿生配体，实现了具有生物相容性的铜催化 Click 反应，分别应用于细胞表面，组织细胞表面和细菌内部2,3。第二部分工作是从金属酶活化氧气的中间体“金属过氧物种（M-O-O）”的结构出发，探索“杂原子-杂原子（X-X）键”在发展新型金属催化反应模式中的重要作用，实现了多步串联反应和新型生物正交反应4,5,6。这些生物无机化学的基础研究为发展仿生和生物相容合成方法提供了思路。

参考文献

[1] Wei, W.; Sun, Y.; Liu, X.; Sun, P.; Wang, F.; Gui, Q.; Meng, W.; Cao, Y.; Zhao, J., *J. Am. Chem. Soc.* 2015, 15358.

[2] Rong, J.; Han, J.; Dong, L.; Tan, Y.; Yang, H.; Feng, L.; Wang, Q. W.; Meng, R.; Zhao, J.; Wang, S. Q.; Chen, X., *J. Am. Chem. Soc.* 2014, 17468.

[3] Yang, M.; Jalloh, A. S.; Wei, W.; Zhao, J.; Wu, P.; Chen, P. R., *Nat. Commun.* 2014, 5, 4981.

[4] Chen, Y.; Wang, D.; Duan, P.; Ben, R.; Dai, L.; Shao, X.; Hong, M.; Zhao, J.; Huang, Y., *Nature Commun.* 2014, 4610.

[5] Wu, Q.; Yan, D.; Chen, Y.; Wang, T.; Xiong, F.; Wei, W.; Lu, Y.; Sun, W. Y.; Li, J. J.; Zhao, J.\*, *Nat. Commun.* **2017**, 14227.

[6] Xiong, F.; Lu, L.; Sun, T.; Wu, Q.; Yan, D.; Chen, Y.; Zhang, X.; Wei, W.; Lu, Y.; Sun, W. Y.; Li, J. J.; Zhao, J.\*, *Nat. Commun.* **2017**, 15912.