

<b><u>基本信息</u></b>	
姓 名	于洋
职 务	院长助理，系主任
职 称	预聘副教授、博士生导师
学术兼职	《合成生物学》青年编委
联系电话	010-68911359
电子邮件	Yang_yu@outlook.com
系/研究所	化学工程系/生物化工研究所
	
<b><u>教育背景</u></b>	
2008.08-2014.01	伊利诺伊大学香槟分校，生物物理和计算生物学专业，博士
2004.09-2008.07	北京大学，生物科学，理学学士
<b><u>工作经历</u></b>	
2018.03-至今	北京理工大学化学与化工学院，特别研究员/预聘副教授
2016.09-2018.03	中国科学院，天津工业生物技术研究所，副研究员
2014.03-2016.09	中国科学院，天津工业生物技术研究所，助理研究员
<b><u>研究方向</u></b>	
1.	金属蛋白的化学生物学
2.	酶工程与新酶设计
3.	
4.	
<b><u>荣誉奖励</u></b>	
1.	中国科协“青年人才托举工程”，2016.01
2.	
3.	
<b><u>承担项目</u></b>	

1.	国家自然科学基金面上项目， 21878020、 胍合酶模型蛋白理性设计及其在微生物厌氧氨氧化中的应用、2019/01-2022/12、66 万元、在研、主持。
2.	科技部国家重点研发计划“合成生物学”青年项目、酶促碳氢键氟化反应设计与构建、2019/07-2024/06、 138 万元、在研、课题骨干。
3.	科技部国家重点研发计划“蛋白质机器与生命过程调控”青年项目、发展单分子磁共振技术研究环内过氧化物酶的催化反应机理、2017/01-2021/12、 125 万元、在研、课题骨干。
4.	中国科协“青年人才托举工程”， 2016/01-2018/12、已结题。
5.	国家自然科学基金青年基金， 31500641、裂解性多糖单加氧酶的功能机理研究、2016/01-2018/12、 20 万元、已结题、主持。

### 研究成果

主持国家自然科学基金项目 2 项，参与国家重点研发计划项目 2 项。迄今在国内外学术刊物上发表学术论文 30 余篇。围绕金属酶催化反应机理不明确，电子传递路径及还原蛋白不清楚的科学问题，通过发展非天然氨基酸进行蛋白质理性设计的研究工具，设计构建激活氧气的血红素蛋白以及参与电子传递的含铜蛋白，并探究反应机理。

1.	以肌红蛋白为骨架，引入 <b>非天然氨基酸</b> ，构建了细胞色素 c 氧化酶的模型蛋白；基于模型蛋白，研究了关键残基的作用、表征了氧气激活过程中的反应中间体，阐述天然蛋白的机理和电子传递过程；通过电子传递的优化，在国际上首次在人工设计的金属酶中实现了 <b>超过天然酶的酶活</b> 。
2.	调控铜蓝蛋白电子传递相关性质，通过非天然氨基酸引入调控金属配体的性质，揭示了配体对蛋白质 <b>氧化还原电势</b> 的影响；通过循环排列突变改造铜蓝蛋白，设计了新型铜蓝蛋白，可以用于 <b>生物传感</b> 。

### 代表性论文

1.	于洋, 王江云. (2020). "人工酶与定向进化的前沿与挑战." 科技导报 <b>38</b> (8): 101-105.
2.	Wentao Sun, Haijie Xue, Hu Liu, Bo Lv, Yang Yu*, Ying Wang*, Meilan Huang, and Chun Li*. (2020) Controlling Chemo- and Regioselectivity of a Plant P450 in Yeast Cell toward Rare Licorice Triterpenoid Biosynthesis, ACS Catalysis 10, 4253-4260.
3.	Yang Yu#, Xiaohong Liu#, and Jianguyun Wang*. (2019) Expansion of Redox Chemistry in Designer Metalloenzymes, Acc. Chem. Res. 52, 557-565.

4.	于洋 (2019). 基于肌红蛋白的氧激活蛋白的理性设计, 生物加工过程, 17(01): 23-28.
5.	Honghui Chen#, Binbin Su, Tongtong Zhang, Aiping Huang, Haiping Liu*, Yang Yu*, and Jiangyun Wang*. (2017) RSC Advances. 7, 56093-56098.
6.	Cheng Hu#, Yang Yu#, and Jiangyun Wang*. (2017) Improving artificial metalloenzymes' activity by optimizing electron transfer, Chem. Commun. 53, 4173-4186.
7.	Yang Yu#, Chang Cui#, Xiaohong Liu#, Igor D. Petrik, Jiangyun Wang*, and Yi Lu*. (2015) A Designed Metalloenzyme Achieving the Catalytic Rate of a Native Enzyme. J. Am. Chem. Soc. 137, 11570-11573.
8.	Yang Yu#, Qing Zhou#, Li Wang, Xiaohong Liu, Wei Zhang, Meirong Hu, Jianshu Dong, Jiasong Li, Xiaoxuan Lv, Hanlin Ouyang, Han Li, Feng Gao, Weimin Gong, Yi Lu*, and Jiangyun Wang*. (2015) Significant improvement of oxidase activity through the genetic incorporation of a redox-active unnatural amino acid. Chem. Sci. 6, 3881-3885.
9.	Yang Yu#, Xiaoxuan Lv#, Jiasong Li, Qing Zhou, Chang Cui, Parisa Hosseinzadeh, Arnab Mukherjee, Mark J. Nilges, Jiangyun Wang*, and Yi Lu*. (2015) Defining the Role of Tyrosine and Rational Tuning of Oxidase Activity by Genetic Incorporation of Unnatural Tyrosine Analogs, J. Am. Chem. Soc. 137, 4594-4597.
10.	Xiaoxuan Lv#, Yang Yu#, Meng Zhou, Cheng Hu, Feng Gao, Jiasong Li, Xiaohong Liu, Kai Deng, Peng Zheng, Weimin Gong, Andong Xia*, and Jiangyun Wang*. (2015) Ultrafast Photoinduced Electron Transfer in Green Fluorescent Protein Bearing a Genetically Encoded Electron Acceptor. J. Am. Chem. Soc. 137, 7270-7273.
11.	Yang Yu#, Arnab Mukherjee#, Mark J. Nilges, Parisa Hosseinzadeh, Kyle D. Miner, and Yi Lu*. (2014) Direct EPR Observation of a Tyrosyl Radical in a Functional Oxidase Model in Myoglobin during both H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> and O <sub>2</sub> Reactions. J. Am. Chem. Soc. 136, 1174-1177.
12.	Jing Liu#, Saumen Chakraborty#, Parisa Hosseinzadeh#, Yang Yu#, Shiliang Tian, Igor Petrik, Ambika Bhagi, and Yi Lu*. (2014) Metalloproteins Containing Cytochrome, Iron-Sulfur, or Copper Redox Centers, Chem. Rev. 114, 4366-4469.
13.	Yanchao Pan, Jing-Hua Jin, Yang Yu*, and Jiangyun Wang*. (2014) Significant Enhancement of hPrx1 Chaperone Activity through Lysine Acetylation. ChemBioChem 15, 1773-1776.
14.	Xiaohong Liu#, Yang Yu#, Cheng Hu, Wei Zhang, Yi Lu*, and Jiangyun Wang*. (2014) Significant Increase of Oxidase Activity through the Genetic Incorporation of a Tyrosine-Histidine Cross-Link in a Myoglobin Model of Heme-Copper Oxidase. Angew. Chem., Int. Ed. 51, 4312-4316.