

	基本信息	
	姓名	饶志明
	职称	教授、博士生导师
	学历/学位	研究生/博士
	联系电话	13921135816
	电子邮箱	raozhm@jiangnan.edu.cn

个人简介

长期从事发酵工程、代谢工程、酶工程和生物化工领域的研究，以重要工业微生物系统改造发酵调控为手段，着力建立和完善工业微生物代谢途径设计的理论与技术体系，借助系统生物学、代谢工程和合成生物学等新技术，理性设计和改造重要微生物菌株，如棒杆菌、芽孢杆菌、分枝杆菌等重要氨基酸、C4平台化合物、甾体化合物等高价化合物的代谢或转化关联途径，研究细胞全局代谢平衡机理，进行细胞整体代谢网络的适配改造，从而获得适合工业化规模生产要求的优良菌株。主要承担微生物学、生物工程概论、学科前沿进展和新生研讨课等课程的讲授工作。近年来共在Advanced Materials、Nature Communications、ACS Catalysis、Green Chemistry和Metabolic Engineering等期刊上以责任作者发表高水平研究论文150余篇，其中SCI收录70余篇，IF>10的3篇，IF>5的10篇，累计影响因子>260，他引1300余次，H指数20，出版专著（或教材）5部；申请国家发明专利70余项，其中国际专利9项，授权国家发明专利33项，其中国际发明专利1项；主持包括国家863项目、国家973子课题、国家自然科学基金面上项目等在内的省部级科研项目20余项；获得江苏省科技进步二等奖1项（2018，排名1/9）、中国轻工业联合会科学技术发明二等奖1项（2016，排名1/6）、国家教学成果奖二等奖2项（2018，排名5/12；2009，排名4/5）、江苏省教学成果奖特等奖、一等奖和二等奖各1项（2009，排名4/5；2017，排名2/8；2013，排名3/5）和伦世仪教育基金杰出青年学者1项（2018）；指导多名学生获得全国大学生创新创业大赛铜奖和研究生国家奖学金。现为国家863重大项目首席科学家、教育部新世纪优秀人才、江苏省杰出青年基金获得者、江苏省青蓝工程中青年学术带头人和江苏省333工程人才。为江南大学生物工程学院副院长、江苏省产业技术研究院食品生物技术研究常务副所长、江南大学工业生物技术教育部重点实验室副主任，曾任江南大学食品科学与技术国家重点实验室副主任，为国家自然科学基金评审专家，广西多糖材料与改性重点实验室培育基地学术委员会委员和中国微生物学会会员，《Metabolic Engineering》、《Green Chemistry》、《Process Biochemistry》、《Journal of Biotechnology》、《生物工程学报》、《微生物学报》等20余家期刊审稿人。

学习工作经历

教育经历:

2011.2-2012.2 美国俄亥俄州立大学 访问学者

1999.9-2002.6 中国农业科学院研究生院, 遗传学, 博士

工作经历:

2017.1 -至今 江南大学生物工程学院 副院长

2014.1 - 2016.12 江南大学食品科学与技术国家重点实验室 副主任; 江苏省产业技术

研究院食品生物技术研究所常务副所长

2008.10 -至今 江南大学, 生物工程学院, 教授, 博士生导师

2008.10 - 2013.12 江南大学生物工程学院 副院长

2002.7-2008.9 江南大学, 生物工程学院, 讲师、副教授

主要代表性成果:**一、部分代表性论文(论著)发表情况**

近年来共在 **Advanced Materials**、**Nature Communications**、**ACS Catalysis**、**Green Chemistry** 和 **Metabolic Engineering** 等期刊上以责任作者发表研究论文 **150** 余篇, 其中 **SCI** 收录 **70** 余篇, **IF>10** 的 **3** 篇, **IF>5** 的 **10** 篇, 累计影响因子 **>260**, 他引 **1300** 余次。

1、Rongzhen Zhang*, Jiawei Jiang, Junping Zhou, Yan Xu*, Rong Xiao, Xinhui Xia, **Zhiming Rao***. Biofunctionalized "Kiwifruit-Assembly" of Oxidoreductases in Mesoporous ZnO/Carbon Nanoparticles for Efficient Asymmetric Catalysis.

Advanced Materials. 2018 Mar;30(11). doi: 10.1002/adma.201705443. Epub 2018 Jan 23. (SCI, IF2017= 21.950)

2、Jiajia You, Li Sun, Xiaojing Yang, Xuwei Pan, Zhiwei Huang, Xixi Zhang, Mengxin Gong, Zheng Fan, Lingyan Li, Xiaoli Cui, Zhaoyuan Jing, Shouguang Jin, **Zhiming Rao***, Weihui Wu*, Hongjiang Yang*. Regulatory protein SrpA controls phage infection and core cellular processes in *Pseudomonas aeruginosa*. **Nature Communications**. 2018 May 10;9(1):1846. doi: 10.1038/s41467-018-04232-6. (SCI, IF2017= 12.353)

3、Junping Zhou, Rongzhen Zhang*, Taowei Yang, Qiaoli Liu, Junxian Zheng, Fang Wang, Fei Liu, Meijuan Xu, Xian Zhang, **Zhiming Rao***. Relieving Allosteric Inhibition by Designing Active Inclusion Bodies and Coating of the Inclusion Bodies with Fe₃O₄ Nanomaterials for Sustainable 2-Oxobutyric Acid Production. **ACS Catalysis**. 2018, 8 (9), 8889–8901. (SCI, IF2017= 11.384)

4、Rongzhen Zhang, Taowei Yang, **Zhiming Rao***, Hongmei Sun, Meijuan Xu, Xian Zhang, Zhenghong Xu, Shangtian Yang. Efficient one-step Preparation of γ -Aminobutyric Acid from Glucose without Exogenous Cofactor by the Designed *Corynebacterium glutamicum*. **Green Chemistry**. 2014, 16(9): 4190-4197. (SCI, IF2017=8.586)

5、Man Zaiwei, **Rao Zhiming***, Xu Meijuan, Guo Jing, Yang Taowei, Zhang Xian,

Xu Zhenghong*. Improvement of the intracellular environment for enhancing L-arginine production of *Corynebacterium glutamicum* by inactivation of H₂O₂-forming flavin reductases and optimization of ATP supply. **Metabolic Engineering**. 2016, 38:310-321. (SCI, IF2017=7.674)

6、Shao Minglong, Zhang Xian, Rao Zhiming*, Xu Meijuan, Yang Taowei, Li Hui, Xu Zhenghong, Yang Shangtian. Efficient testosterone production by engineered *Pichia pastoris* co-expressing human 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase type 3 and *Saccharomyces cerevisiae* glucose 6-phosphate dehydrogenase with NADPH regeneration. *Green Chemistry*. 2016, 18(6):1774-1784. (SCI, IF2017=8.586)

7、Xian Zhang, Rongzhen Zhang, Teng Bao, Zhiming Rao*, Taowei Yang, Meijuan Xu, Zhenghong Xu, Huazhong Li*, Shangtian Yang. The rebalanced pathway significantly enhances acetoin production by disruption of acetoin reductase gene and moderate-expression of a new water-forming NADH oxidase in *Bacillus subtilis*. *Metabolic Engineering*. 2014, 23: 34-41. (SCI, IF2017=7.674)

8、Junxian Zheng, Taowei Yang, Junping Zhou, Meijuan Xu, Xian Zhang, Zhiming Rao*, Shangtian Yang. Efficient production of D-amino acid oxidase in *Escherichia coli* by a trade-off between its expression and biomass using N-terminal modification. *Bioresource Technology*. 2017, DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biortech.2017.07.007> (SCI, IF2017=5.807)

9、Yang Taowei, Rao Zhiming*, Hu Guiyuan, Zhang Xian, Liu Mei, Dai Yue, Xu Meijuan, Xu Zhenghong, Yang Shangtian. Metabolic engineering of *Bacillus subtilis* for redistributing the carbon flux to 2,3-butanediol by manipulating NADH levels. *Biotechnology for Biofuels*. 2015, 8:129. (SCI, IF2017=5.497)

二、专利情况

申请国家发明专利**70**余项，其中国际PCT**9**项，授权国家发明专利**33**项，其中国际PCT**1**项；获部分授权专利包括：

1、**饶志明**，王梅洲，徐美娟等. 一种利用重组钝齿棒杆菌全细胞转化生产L-瓜氨酸的方法（专利号：PCT/CN2015/096672）

2、**饶志明**，许正宏，许虹等. 利用透明颤菌血红蛋白基因表达的重组钝齿棒杆菌及其应用（专利号：ZL200810155134.5）

3、许正宏，**饶志明**，徐美娟等. 钝齿棒杆菌N-乙酰谷氨酸激酶突变提高精氨酸产量的方法。（专利号：ZL201010166997.X）

4、**饶志明**，许正宏，杨娟等. 一种快速高效筛选L-精氨酸高产菌株的方法。（专利号：ZL 201110289811.4）

5、**饶志明**，刘婷婷，杨套伟等. 一株高效转化L-谷氨酸为 γ -氨基丁酸乳酸菌的选育。（专利号：ZL2009101834781）

6、**饶志明**，田灵芝. 一种高产 γ -氨基丁酸重组大肠杆菌/pET-28a-lpgad的构建方法及其应用。（专利号：ZL201110289796.3）

7、**饶志明**，孙红梅，李秀鹏等. 一种利用天津短杆菌和植物乳杆菌混合发酵高产GABA的方法。（专利号：ZL201310196284.1）

8、**饶志明**，张术聪，刘婷婷等. 固定化植物乳杆菌生产 γ -氨基丁酸的方法。（专利号：ZL201010167058.7）

9、**饶志明**，张术聪，夏海锋等. 一种 γ -氨基丁酸的分离纯化工艺。（专利号：ZL201010167007.4）

10、**饶志明**，徐美娟，满在伟等. 一种高产L-精氨酸钝齿棒杆菌分批发酵优化工艺。（专利号：ZL201410249335.7）

三、承担教学科研项目情况

主持包括国家863项目、国家973子课题、国家自然科学基金面上项目等在内的省部级科研项目20余项，主要包括：

- 1、国家863（2015AA021004）：有机酸生物制造关键技术研究，2015-2017，首席专家，168/864万元，完成。
- 2、国家863（2007AA02Z207）：低能耗高产精氨酸工程菌构建及其发酵优化，2007-2010，负责，100万元，完成。
- 3、科技部973（2012CB725202）：用合成生物学方法构建生物基材料--微生物基因组的优化，2012-2016，子课题负责人，80万元，完成。
- 4、教育部项目新世纪优秀人才支持计划项目：食品微生物代谢工程及其发酵调控，2011-2013，50万元，完成。
- 5、江苏省杰出青年项目：棒杆菌高效合成L-精氨酸系统代谢工程改造及其发酵调控关键技术研究，2015-2018，150万元，完成。
- 6、国家自然科学基金（31870066）：LysR家族转录因子LrpG影响温度调控粘质沙雷氏菌合成灵菌红素的分子机理研究，负责，70万元，2019-2022。
- 7、国家自然科学基金(31570085)：基于组合生物学强化Mycobacterium neoaurum降解植物甾醇侧链的代谢改造，2016-2019，负责，75万元，2016-2019。
- 8、国家自然科学基金（21276110）：解淀粉芽孢杆菌2,3-丁二醇逆向转化3-羟基丁酮的代谢机制，2013-2016，负责，78万元，完成。
- 9、国家自然科学基金（30970056）：酵母3-磷酸甘油脱氢酶催化甘油合成分子机理研究，2010-2012，负责，35万元，完成。
- 10、国家自然科学基金（20676063）：高产1,3-丙二醇酵母工程菌的构建及其发酵优化，2007-2009，负责，25万元，完成。
- 11、国家自然科学基金（30570142）：应用耐高渗酵母合成甘油基因培育抗逆境植物，2006-2008，负责，28万元，完成。
- 12、企业横向（JN224387）：微生物法高效生产高值氨基酸，负责，180万元，2017.1-2019.12。
- 13、企业横向（JN209632）：微生物转化法高效生产食品级氨基丁酸关键技术，负责，150万元，2018.1-2021.12。
- 14、企业横向（JN210189）：微生物发酵法高效制备精氨酸关键技术，负责，100万元，2017.1-2020.12。

四、获奖情况（含指导学生获奖）

获江苏省科技进步二等奖、江苏省杰出青年和国家教学成果奖二等奖等奖项10多项。指导多名学生获得"互联网+"创新创业大赛国家级奖项和研究生国家奖学金，主要包括：

- 1、2018年江苏省科技进步二等奖，排名第1
- 2、2018年伦世仪教育基金杰出青年学者（全国每2年评一次，每次5名）
- 3、2018年荣获国家教学成果奖二等奖，排名第5
- 4、2017年江苏省教学成果奖一等奖，排名第2
- 5、2016年中国轻工业联合会技术发明二等奖，排名第1
- 6、2015年入选江苏省杰出青年基金获得者
- 7、2014年入选江苏省三三三工程第3层次人才
- 8、2013年江苏省教学成果二等奖，排名第3
- 9、2010年入选教育部新世纪优秀人才
- 10、2009年荣获国家教学成果二等奖，排名第4
- 11、2009年江苏省教学成果特等奖，排名第4
- 12、2009年微生物遗传育种学入选国家精品课程，排名第2
- 13、2008年入选江苏省青蓝工程中青年学术带头人
- 14、指导周俊平、郑俊贤、龙梦飞获得2017年全国“互联网+”大学生创新创业大赛铜奖、江苏省“互联网+”大学生创新创业大赛一等奖
- 15、指导郑俊贤、满在伟、邵明龙等三位博士研究生和贾明媚、张温清、王梅洲、龙水清、赵晓静、戚云龙、包腾等10余位研究生获得国家奖学金、张启先奖学金和伦世仪奖学金。

以上资料更新时间截止：2018年10月