



刘艳，博士，教授，博士生/硕士生导师。Email: liuyan@ahpu.edu.cn

## 一. 教育背景

1. 1999/09–2003/07，安徽工程大学，生物工程专业，获工学学士学位
2. 2004/09–2007/07，安徽工程大学，发酵工程专业，获工学硕士学位
3. 2011/09–2014/07，中国科学院合肥物质科学研究院，生物物理学专业，获理学博士学位
4. 2016/05–2017/05，美国弗吉尼亚联邦大学，微生物与免疫系，访问学者

## 二. 教育教学

承担《微生物学》、《基因工程》、《微生物生理与代谢调控》、《现代生物技术制药》和《发酵工程原理》等本硕、留学生课程。指导的本科生荣获全国大学生生命科学竞赛一等奖和优胜奖、安徽省大学生生命科学竞赛一等奖和二等奖等 10 余项，获批国家级大学生创新创业项目 3 项、省级 4 项，校级互联网+大学生创新创业大赛 4 项，获校优秀本科毕业论文 10 余次；指导的研究生荣获芜湖市专利大赛一等奖，校专利大赛一等奖和三等奖等多次，荣获国家奖学金 4 人次；指导的留学生荣获一等奖学金，并顺利考入中国农科院等国家级科研机构攻读博士。

## 三. 科研方面

主要从事工业微生物基因改造、代谢过程调控等方面的研究。先后主持国家自然科学基金 3 项，安徽省自然科学基金、安徽省高校杰出青年项目、安徽省高校自然科学研究重点项目和芜湖市科技计划重点项目等 10 余项。参加国家 863 重大项目、国家自然科学基金、安徽省科技攻关等课题 10 余项。在 ACS Synth Biol、Microb Cell Fact、Enzyme Microb Tech、J Ind Microbiol Biot、Process biochem 和微生物学报等杂志上发表论文 30 余篇。申请国家发明专利 10 余件，授权 8 件。

### **主持的主要科研项目：**

- 1、国家自然科学基金面上项目：纳豆芽孢杆菌生物被膜形态调控维生素K2合成的生理机制 (32372295) ， 2024/01-2027/12。
- 2、国家自然科学基金面上项目：纳豆芽孢杆菌维生素K2代谢调控生物膜形成机制 (31871781) ， 2019/01-2022/12。
- 3、国家自然科学基金青年基金：维生素 K2 合成中 UbiA 与 MenA 协同调控机制研究 (31501465) ， 2016/01-2018/12。
- 4、安徽省高校杰出青年项目：代谢工程调控维生素 K2 合成(2023AH020013) , 2023.9-2026.8。
- 5、安徽省自然科学基金青年基金：纳豆芽孢杆菌维生素K2合成中UbiA与MenA协同调控机制 (1608085QC54) ， 2016/07-2018/06。
- 6、安徽高校自然科学研究重点项目：维生素K2高产菌株构建及发酵过程系统优化 (KJ2018A0106) ， 2018/01-2019/12。
- 7、安徽省高校优秀青年骨干人才国内外访学研修重点项目 (gxfxZD2016109) ， 2016/01-2016/12。
- 8、安徽工程大学2017年度“中青年拔尖人才”项目， 2018/09-2021/08。

### 代表性论文:

- 1、 Hu LX#, Zhao M#, Hu WS, Zhou MJ, Huang JB, Huang XL, Gao XL, Luo YN, Li C, Liu K, Xue ZL, Liu Y\*. Poly- $\gamma$ -glutamic acid production by engineering a DegU quorum-sensing circuit in *Bacillus subtilis*. *ACS Synth Biol*, 2022, 11(12): 4156-4170.
- 2、 Wu J#, Li W#, Zhao SG, Qian SH, Wang Z, Zhou MJ, Hu WS, Wang J, Hu LX, Liu Y\*, Xue ZL\*. Site-directed mutagenesis of the quorum sensing transcriptional regulator SinR affects the biosynthesis of menaquinone in *Bacillus subtilis*. *Microb Cell Fact*, 2021, 20(1): 1-19.
- 3、 Hu LX#, Feng JJ#, Wu J, Li W, Gningue SM, Yang ZM, Wang Z, Liu Y\*, Xue ZL\*. Identification of six important amino acid residues of MenA from *Bacillus subtilis natto* for enzyme activity and formation of menaquinone. *Enzyme Microb Tech*, 2020, 138: 1-11.
- 4、 Liu Y\*, Yang ZM, Xue ZL\*, Qian SH, Wang Z, Hu LX, Zhao SG, Wang J, Zhu H, Ding XM, Yu F. Influence of site-directed mutagenesis of UbiA, overexpression of dxr, menA and ubiE, and supplementation with precursors on menaquinone production in *Elizabethkingia meningoseptica*. *Process Biochem*, 2018, 68: 64-72.
- 5、 Liu Y\*, Ding XM, Xue ZL, Hu LX, Cheng Q, Chen MH, Su Y, Zhu B, Xu P\*. Site-directed mutagenesis of UbiA to promote menaquinone biosynthesis in *Elizabethkingia meningoseptica*. *Process Biochem*, 2017, 58: 186-192.

### 授权发明专利:

- 1、 刘艳,李伟,胡刘秀,薛正莲,王洲,李闯,周梦洁,胡汶松,黄俊宝,黄茜琳,周文豪,徐文瀚.一种维生素 K2 系列产物的生物合成方法.国家发明专利, 授权号:ZL202111614876.1.
- 2、 刘艳,周梦洁,胡刘秀,薛正莲,王洲,李伟,胡汶松,黄俊宝,黄茜琳,周文豪,徐文瀚.一种调节大肠杆菌菌膜形态和高效合成 MK-7 的方法.国家发明专利, 授权号:ZL202111613081.9.
- 3、 刘艳,李伟,吴静,薛正莲,王洲,胡刘秀,胡汶松,周梦洁,胡紫微,赵礼军.一种纳豆激酶工程菌及提高纳豆激酶活力的方法.国家发明专利,授权号:ZL202110244068.4.
- 4、 刘艳,胡刘秀,薛正莲,王洲,刘庆涛,周梦洁,胡汶松,黄茜琳,黄俊宝,吴晶,汤俊.一种枯草芽孢

杆菌工程菌及其构建方法和应用.国家发明专利,授权号:ZL202210669937.2.

5、刘艳,李伟,吴静,薛正莲,王洲,宋平,胡刘秀,周梦洁,胡汶松,汪剑.一种类异戊二烯转移酶 ComQ突变体、基因、载体、工程菌及制备方法和应用.国家发明专利,授权号:ZL202011478649.6.

6、刘艳,胡润,薛正莲,杨超英,王洲,钱森和,胡刘秀,李松,杨自名,冯静静,高越.一种调节纳豆芽孢杆菌自凝聚能力和菌膜特性的方法.国家发明专利,授权号:ZL201910233452.7.

7、刘艳,薛正莲,王洲,章宁娟,苏燕南,胡刘秀,丁秀敏,杨建伟,朱昊,余飞,杨蒙.一种 4-羟苯甲酸-聚异戊二烯转移酶突变体及其制备方法和应用.国家发明专利,授权号:ZL201611056729.6.

8、刘艳,薛正莲,杨超英,魏明,聂光军,王洲,朱龙宝,赵世光,苏燕南.一种调控 1,4-二羟基-2-萘甲酸-聚异戊二烯转移酶活力的方法.国家发明专利,授权号:ZL201510124651.6.

#### 四. 获得荣誉

安徽工程大学“中江学者”、中青年拔尖人才。获第八届安徽省自然科学优秀学术论文优秀论文三等奖,芜湖市专利大赛优秀指导教师,安徽工程大学“青年教师优秀论文”一等奖和二等奖。