



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 9 件。

主持的主要科研项目:

- 1、国家自然科学基金面上项目: 纳豆芽胞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: 纳豆芽胞杆菌维生素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: 纳豆芽胞杆菌维生素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、 Poly- γ -glutamic acid production by engineering a DegU quorum-sensing circuit in *Bacillus subtilis*. ACS Synth Biol, 2022, 11(12): 4156-4170.
- 2、 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、 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、 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、 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、刘艳等.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、刘艳等.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、刘艳等.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、刘艳等.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、刘艳等.一类异戊二烯转移酶 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、刘艳等.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、刘艳等.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、刘艳等.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.

9、LIU YAN ET AL.METHOD FOR REGULATING THE BIOFILM FORMATION ABILITY
OF BACILLUS SUBTILIS. OFFICIAL APPLICATION NO.2023/06585.

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。