

个人简历

个人信息

姓名：杨建国

邮箱：yangjg@pku.edu.cn

研究方向：合成生物学，生物固氮，微生物学

办公室地址：综合科研楼 536 #



教育背景

2006.09 – 2010.07 厦门大学 生命科学学院 学士

2010.09 – 2015.07 北京大学 生命科学学院 博士

科研与学术工作经历（含博士后）

2015.07 – 2019.09 北京大学 生命科学学院 博士后

2019.09 – 至今 北京大学 现代农学院 研究员、博士生导师

研究方向

本课题组长期致力于解决农业生产中氮肥的问题，主要以合成生物学为研究手段，开展对复杂生物系统和复杂通路的工程化重构以及异源表达；同时通过理性设计提升农作物氮肥利用率。近期研究主要集中在利用合成生物学手段对固氮酶系统进行工程化改造，以期实现固氮酶系统的异源底盘转移：包括 1) 将固氮酶系统导入作物根际定植优势菌实现高效联合固氮；2) 将固氮酶系统从原核生物转移到真核生物乃至主要农作物，从而实现农作物的自主固氮，减少或消除化学氮肥的使用，实现农业的绿色和可持续发展。

开设课程

开设课程

春季学期 研究生课程《植物与微生物互作》

秋季学习 研究生课程《合成生物学概论》

社会兼职

北京微生物学会农业微生物学委员会理事

中国生物工程学会青年工作委员会委员

主持国家项目

(1) 国家自然科学基金委员会，面上项目，32070052，固氮酶系统组分生物多样性研究及应用，2021-01-01 至 2024-12-31，在研，主持；

(2) 国家自然科学基金委员会，优秀青年科学基金项目，32122006，生物固氮，2022-01-01 至 2024-12-31，在研，主持；

(3) 科技部，国家重点研发计划，2019YFA0904700，高效生物固氮回路的设计与系统优化，2020-01 至 2024-12，在研，子课题负责人；

(4) 科技部，国家重点研发计划青年科学家项目，2022YFF1000400，高效人工联合固氮微生物的创制，2022-12 至 2027-11，在研，主持；

代表文章（#：共同第一作者，*：通讯作者）

1. **Jianguo Yang**^{#,*}, Nan Xiang[#], Yiheng Liu, Chenyue Guo, Chenyu Li, Hui Li, Shuyi Cai, Ray Dixon^{*}, Yi-Ping Wang^{*}. (2023) Organelle-dependent polyprotein designs enable stoichiometric expression of nitrogen fixation components targeted to mitochondria. *PNAS*. 120 (34): e2305142120.
2. Nan Xiang, Chenyue Guo, Jiwei Liu, Hao Xu, Ray Dixon^{*}, **Jianguo Yang**^{*}, Yi-Ping Wang^{*}. (2020) Using synthetic biology to overcome barriers to stable expression of nitrogenase in eukaryotic organelles. *PNAS*. 117(28): 16537-16545.
3. **Jianguo Yang**[#], Xiaqing Xie[#], Nan Xiang, Zhe-Xian Tian, Ray Dixon^{*}, and Yi-Ping Wang^{*}. (2018) Polyprotein strategy for stoichiometric assembly of nitrogen fixation components for synthetic biology. *PNAS*. 115 (36): E8509-E8517. [From the cover and highlighted with commentary by Stefan Burén, Gema López-Torrejón, and Luis M. Rubio. (2018) Extreme bioengineering to meet the nitrogen challenge. *PNAS*. 115 (36): 8849-8851]
4. **Jianguo Yang**[#], Xiaqing Xie[#], Mingxuan Yang, Ray Dixon^{*}, and Yi-Ping Wang^{*}. (2017) Modular electron-transport chains from eukaryotic organelles function to support nitrogenase activity. *PNAS*. 114 (12) E2460-E2465. [From the cover and highlighted with commentary by Emilio Jimenez Vicente and Dennis R. Dean. (2017) Keeping the nitrogen-fixation dream alive. *PNAS*. 114 (12): 3009-3011]
5. **Jianguo Yang**, Xiaqing Xie, Xia Wang, Ray Dixon^{*}, and Yi-Ping Wang^{*}. (2014) Reconstruction and minimal gene requirements for the alternative iron-only nitrogenase in *Escherichia coli*. *PNAS*. 111 (35) E3718-E3725.