

## 浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

|             |  |
|-------------|--|
| 成果名称        | 肠肝轴相关重大疾病诊治的微生态技术创新与转化应用   |
| 提名等级        | 一等奖  |
| 提名书<br>相关内容 | <p>提名书的主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录：</p> <p>[1] Mingfei Yao; Shengyi Han; Xin Jin; Weixin Huang; Jiaojiao Xie; Yanmeng; Lu; Bona Wang; Ling Gao; Chihui Yu; Lanjuan Li; Probiotic microcapsule and Preparation method thereof, 2025-10-21, US 12446607B2（美国专利）</p> <p>[2] 黄卫新; 姚铭飞; 黄逸伦; 邱波; 高岭; 王波娜; 刘华; 一种包埋益生菌的微胶囊制备方法, 2025-03-18, CN118634745B（中国发明专利）</p> <p>[3] 黄卫新; 姚铭飞; 费轶秋; 朱莲; 张硕波; 韩圣逸; 邱波; 王波娜; 高岭; 一种乳酸菌和白藜芦醇的联合制剂及其制备方法和应用, 2024-05-17, CN115105487B（中国发明专利）</p> <p>[4] 黄成钢; 谢岑; 田小亭; 刘雅萌; 李志雄; 钟先春; 冯琴; 胡培; 胡义扬; 王康龙; 刘放; 李翠娜; 孙兆林; 陈明苍; 徐洲; 一种环烯醚萜苷化合物调节肠道菌群的用途, 2024-06-11, CN114681477B（中国发明专利）</p> <p>[5] 徐威; 李洪涛; 黄卫新; 颜洲瑶; 王波娜; 张柳莺; 俞赤慧; 吕龙贤; 严人; 长双歧杆菌 TC01 及其应用和应用其的产品, 2020-10-09, CN108410763B（中国发明专利）</p> <p>[6] 丁勃; 李颖; 王宏英; 邢晟; 王彧; 闫天文; 沈振; 双歧杆菌四联活菌片, 2022-04-15, YBS00442022（国家标准）</p> <p>[7] Chen L, Jiao T, Liu W, Luo Y, Wang J, Guo X, Tong X, Lin Z, Sun C, Wang K, He Y, Zhang Y, Xu H, Wang J, Zuo J, Ding Q, He S, Gonzalez FJ, Xie C: Hepatic cytochrome P450 8B1 and cholic acid potentiate intestinal epithelial injury in colitis by suppressing intestinal stem cell renewal. Cell Stem Cell 2022, 29(9):1366-1381 e1369.</p> <p>[8] Ba F, Wang W, Huang Y, Zhang S, Qiu B, Xie S, Xu L, Gao W, Zhang X, Wen Z, Wang Q, Gao H, Sheng G, Berglund B, Li P, Li L, Yao M: Improving fecal transplantation precision for enhanced maturation of intestinal function in germ-free mice through microencapsulation and probiotic intervention. Microbiome 2025, 13(1):212.</p> <p>[9] Liu Y, Zhong X, Lin S, Xu H, Liang X, Wang Y, Xu J, Wang K,</p> |

|               |   |
|---------------|---|
|               | <p>Guo X, Wang J, Yu M, Li C, Xie C: Limosilactobacillus reuteri and caffeoylquinic acid synergistically promote adipose browning and ameliorate obesity-associated disorders. Microbiome 2022, 10(1):226.</p> <p>[10] Wu Y, Jiang Y, Gong Y, Yao T, Zheng Q, Li Y, Xia Q, Li B, Li L. A “Janus” structured nanoclay microgel system for targeted probiotic therapy in diarrhea-predominant irritable bowel syndrome. J Control Release. 2025;383:113769.</p> |
| <p>主要完成人</p>  | <p>李兰娟，排名 1，教授，浙江大学医学院附属第一医院；<br/> 姚铭飞，排名 2，副研究员，浙江大学医学院附属第一医院；<br/> 谢岑，排名 3，研究员，中国科学院上海药物研究所；<br/> 吕龙贤，排名 4，助理研究员，浙江大学医学院附属第一医院；<br/> 李博，排名 5，助理研究员，浙江大学医学院附属第一医院；<br/> 夏琦，排名 6，主任医师，浙江大学医学院附属第一医院；<br/> 高海女，排名 7，主任医师，树兰（杭州）医院有限公司；<br/> 吴仲文，排名 8，主任医师，浙江大学医学院附属第一医院；<br/> 王彧，排名 9，高级工程师，杭州远大生物制药有限公司；<br/> 黄卫新，排名 10，高级实验师，绍兴同创生物科技有限公司；<br/> 顾思岚，排名 11，助理研究员，浙江大学医学院附属第一医院；<br/> 徐桥迈，排名 12，主治医师，浙江大学医学院附属第一医院；<br/> 王婕，排名 13，副主任医师，浙江大学医学院附属第一医院。</p>     |
| <p>主要完成单位</p> | <p>1. 单位名称：浙江大学医学院附属第一医院；<br/> 2. 单位名称：树兰（杭州）医院有限公司；<br/> 3. 单位名称：杭州远大生物制药有限公司；<br/> 4. 单位名称：中国科学院上海药物研究所；<br/> 5. 单位名称：绍兴同创生物科技有限公司。</p>   |
| <p>提名单位</p>   | <p>浙江大学</p>   |

## 提名意见

该成果经十余年协同创新，创建了微生态调控肠肝疾病的“机制新体系、因果新链条、递送新技术、转化新路径”，推广至全国，近三年销售收入逾 35 亿元，为保障人民健康、推动产业自主可控做出重大贡献。

1. 创立肠肝疾病“菌-代谢-免疫”多维调控机制新体系。首次贯通“菌源小分子—宿主表观代谢通路—细胞铁死亡”等跨器官完整机制链；阐明了 FXR 激动剂耐药及肠源神经酰胺调控代谢性肝病等的核心规律，锁定可药化新靶点。

2. 创立“相关到因果”评价与微生态稳态量化及预警新体系。首次提出“肠道菌群源核心营养代谢组”并构建定量平台；从遗传学、单菌、菌群等层面攻克了微生态与肠肝疾病的因果难题；将真菌组、循环 lncRNA 及唾液菌群等纳入肝病预警；利用“特异 qPCR+人工智能”实现微生态稳态的快速、标准化评估。

3. 创建国际领先的“微胶囊靶向定植与大分子口服”工程化递送技术体系。首创 Janus 纳米黏土微凝胶等病灶锚定活菌释放系统；创立“口服单抗大分子治疗+微生态调控”一体化策略；首创“益生菌重构供体菌群网络加微胶囊化保护”的双干预粪菌移植国际新范式。

4. 创建“源头创新到规模化产业应用”的全链条精准转化体系。构建了具自主知识产权的肠肝调控菌库，自主研发的 1 类、2 类微生态新药率先进入 I/II 期临床，牵头制定国家级专家共识并实现重大产业规模化转化。

成果发表在 Cell Stem Cell 等国际顶尖期刊，获“国际生命科学研究奖”。

该推荐材料真实有效，经公示无异议，提名该成果为省科学技术进步奖一等奖。