

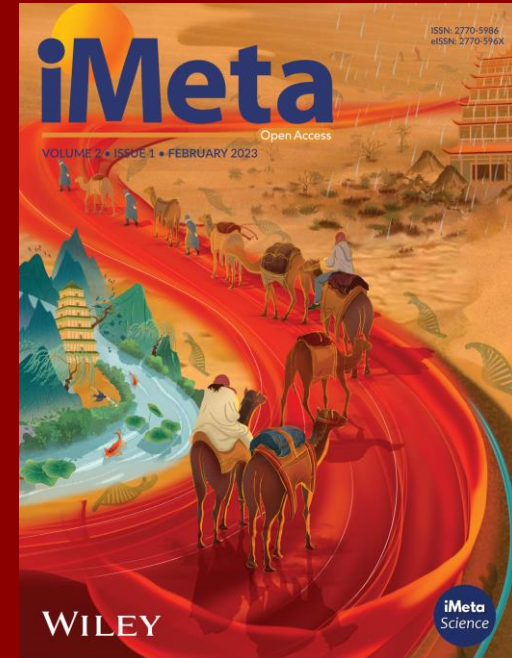


# 类风湿关节炎肠道微生物菌库揭示了核心物种及其对宿主炎症和自身免疫反应的影响

黄浩杰<sup>1</sup>、刘畅<sup>1</sup>、孙鑫炜<sup>1</sup>、魏瑞琪<sup>1</sup>、刘伶伟<sup>2</sup>、陈昊昱<sup>1</sup>、热西丁·阿不都艾尼<sup>3</sup>、王长钰<sup>4</sup>、王晓萌<sup>1</sup>、蒋荷<sup>1</sup>、牛晗羽<sup>5</sup>、冯立娟<sup>1</sup>、贺嘉惠<sup>5</sup>、姜宇<sup>1</sup>、赵燕<sup>6</sup>、王玉琳<sup>1</sup>、舒强<sup>7</sup>、毕明霞<sup>1</sup>、张磊<sup>1,8\*</sup>、刘斌<sup>2\*</sup>、刘双江<sup>1,9\*</sup>

<sup>1</sup>山东大学微生物技术研究院

<sup>2</sup>青岛大学附属医院 <sup>3</sup>中国科学院新疆生态与地理研究所 <sup>4</sup>中国科学技术大学生命科学学院 <sup>5</sup>山西农业大学兽医学院 <sup>6</sup>山东第一医科大学 <sup>7</sup>山东大学齐鲁医院 <sup>8</sup>山东大学公共卫生学院 <sup>9</sup>中国科学院微生物研究所



Huang, Hao-Jie, Chang Liu, Xin-Wei Sun, Rui-Qi Wei, Ling-Wei Liu, Hao-Yu Chen, Rashidin Abdugheni, et al. 2024.

The Rheumatoid Arthritis Gut Microbial Biobank Reveals Core Microbial Species that Associate and Effect on Host

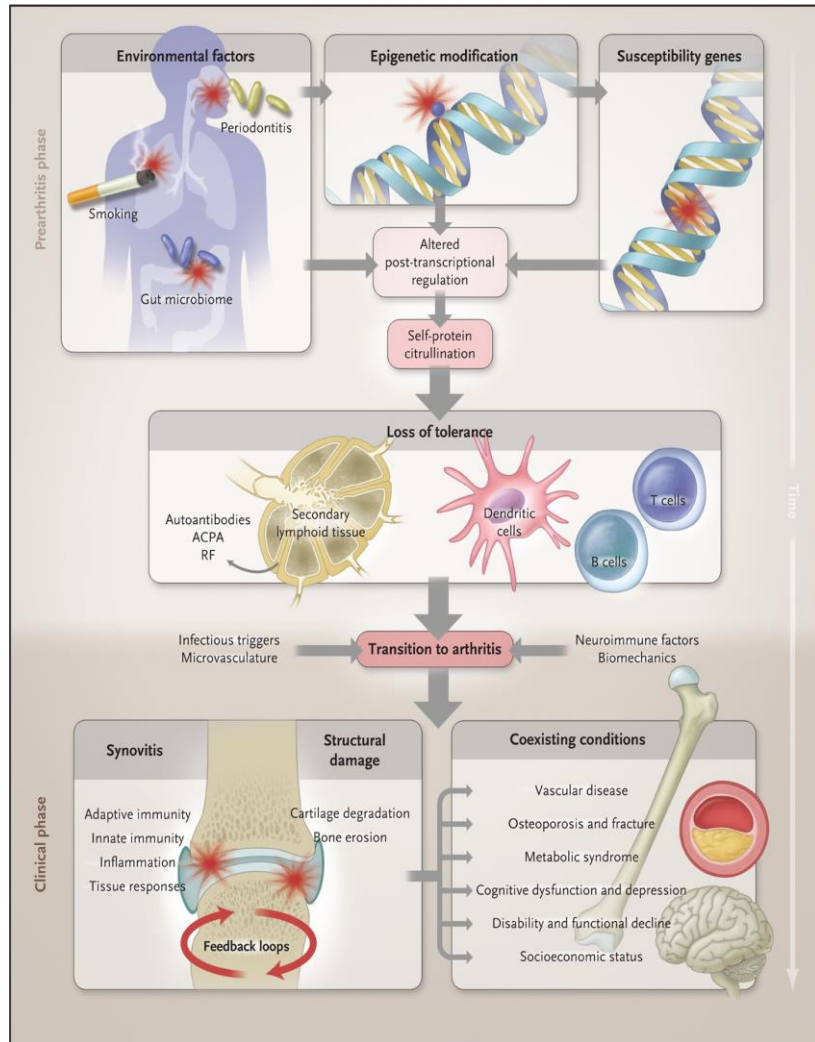
Inflammation and Autoimmune Responses. *iMeta* 3: e242. <https://doi.org/10.1002/imt2.242>



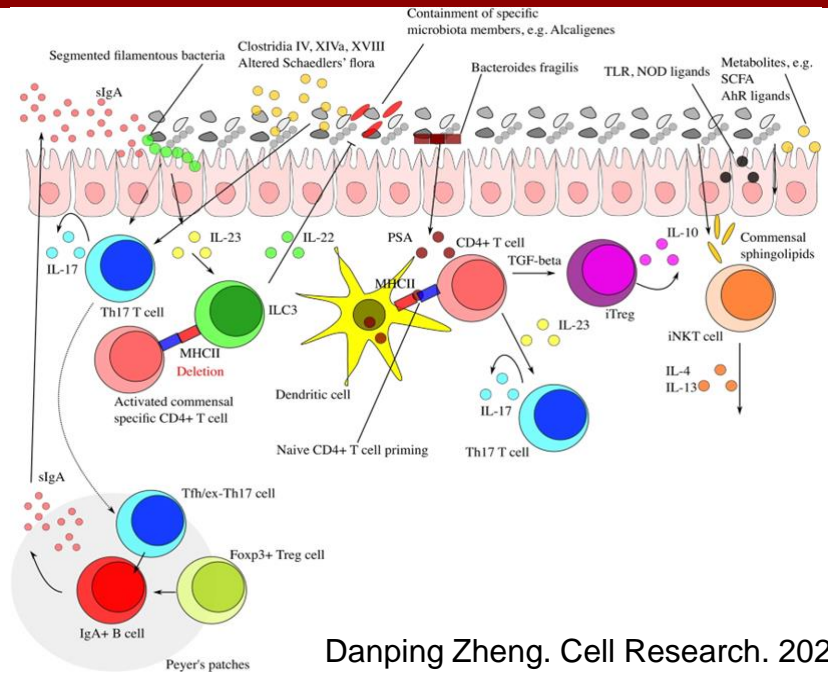
# 背景 — 类风湿关节炎与肠道微生物



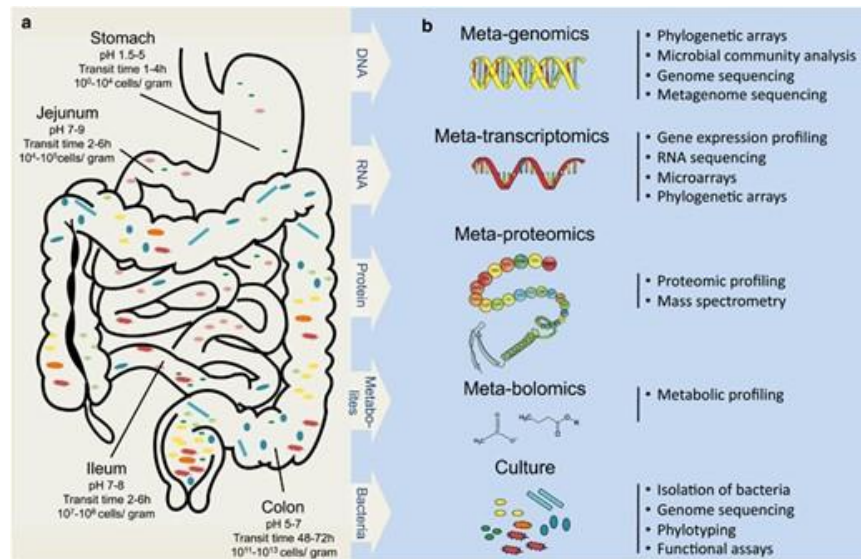
Gary S. Firestein. Nature. 2003



Iain B. McInnes. N Engl J Med. 2011.

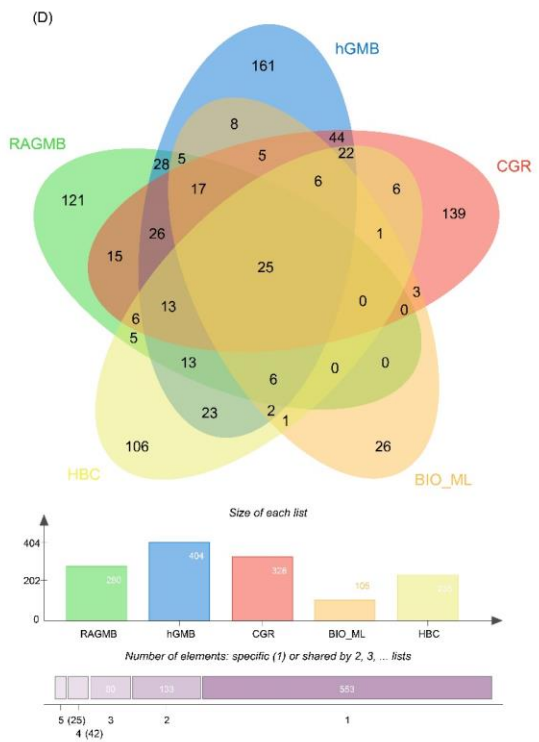
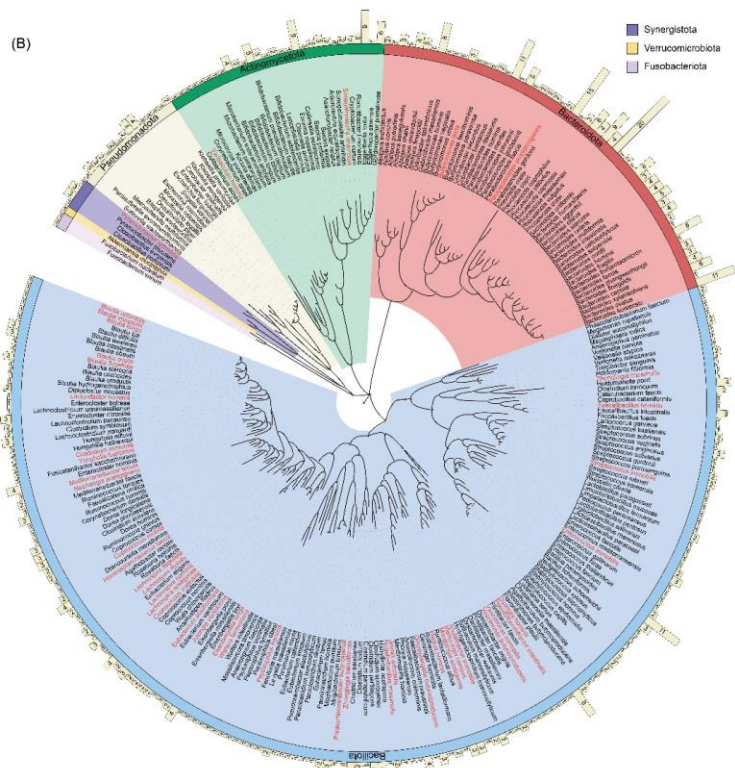
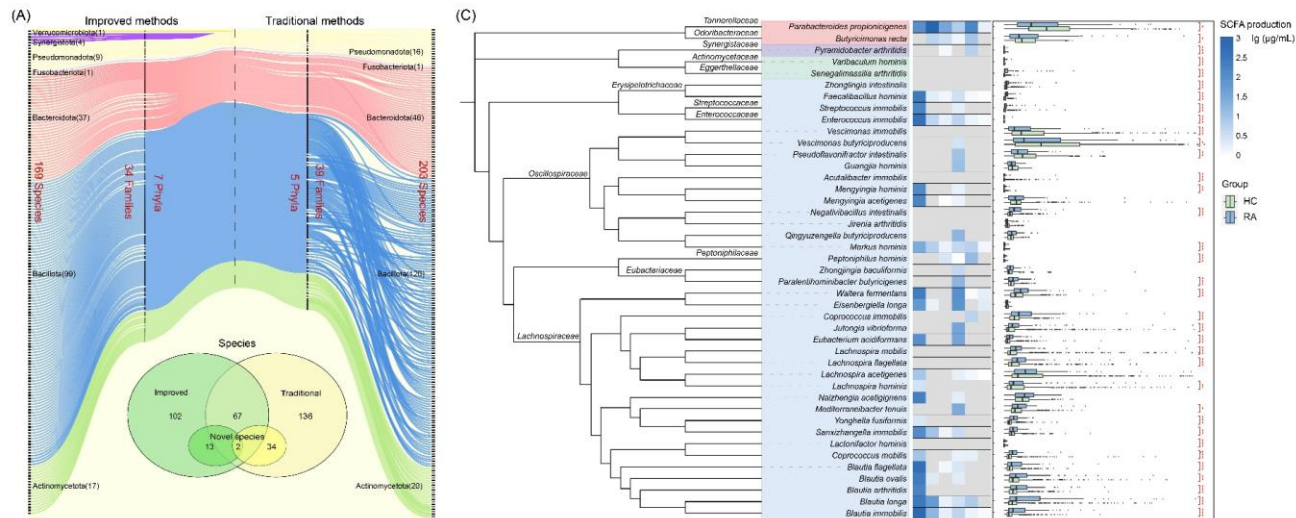


Danping Zheng. Cell Research. 2020.



Clara Belzer. ISME. 2012

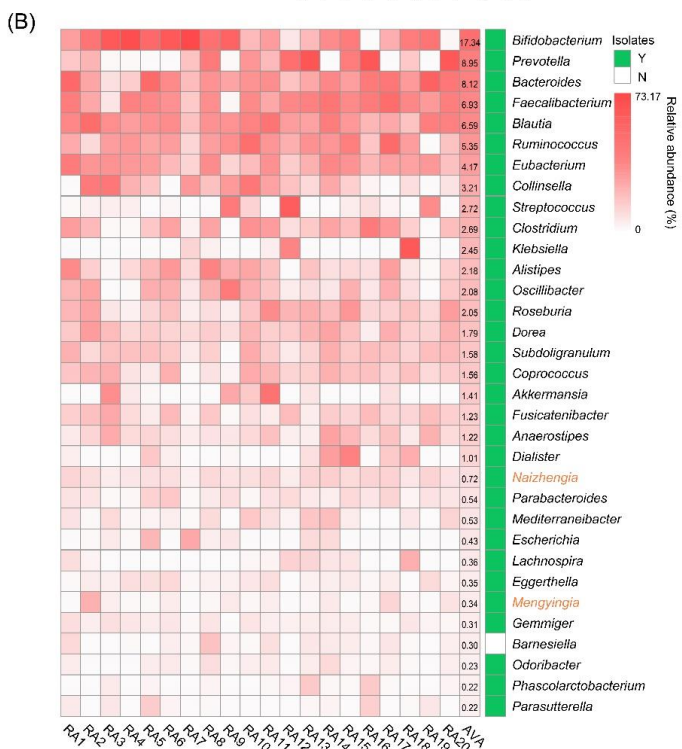
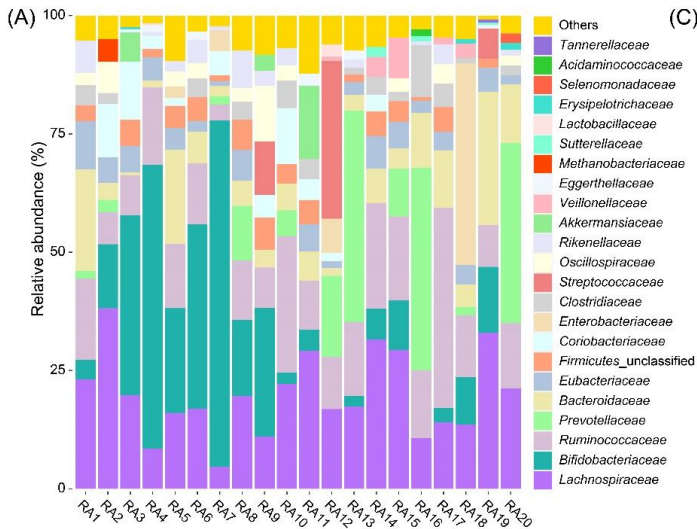
# 结果 — RAGMB菌库的构建



- 使用了11种传统的和7种改良的方法和培养基；
- RAGMB涵盖了7个门280个物种，601个菌株，包括43个新物种；
- RAGMB网站: <https://www.nmdc.cn/ragmb/>;
- 对新物种进行了鉴定、基因组、代谢组和在人群中的分布的分析。
- RAGMB提供了121种独有的肠道物种，包括属于 *Synergistota* 门，代表4个物种的8个菌株。

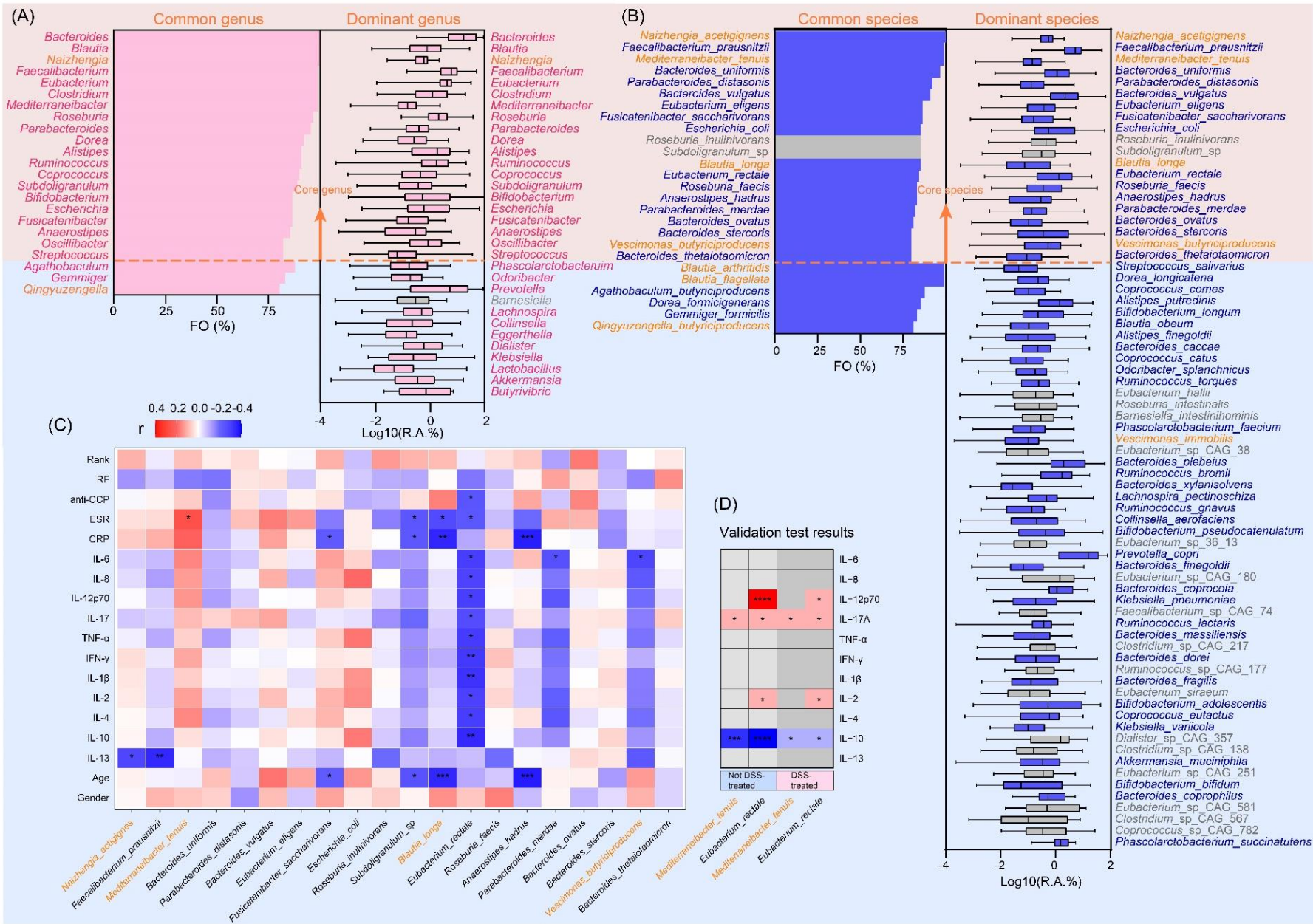


# 结果 — RAGMB覆盖了RA患者中高丰度和低丰度的细菌类群



- *Bifidobacteriaceae* 和 *Prevotellaceae* 的丰度在不同样品中显示出了明显差别；
- 有145个物种 (51.8%) 在RAGMB中保存，但未通过宏基因组方法检测到；
- RAGMB覆盖了96.9%的中丰度属和100%的高丰度属；
- RAGMB覆盖了93.2%的中丰度物种和96.2%的高丰度的物种。

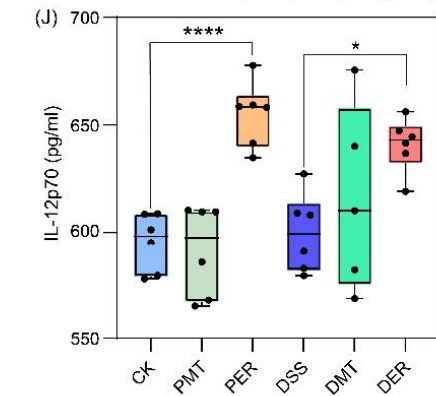
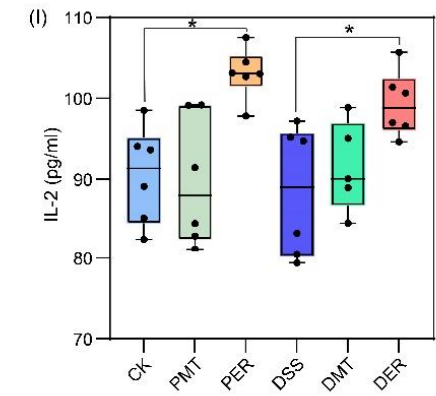
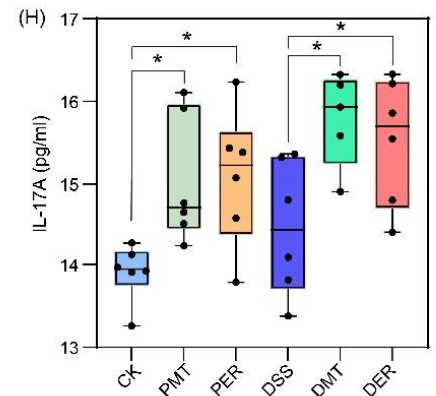
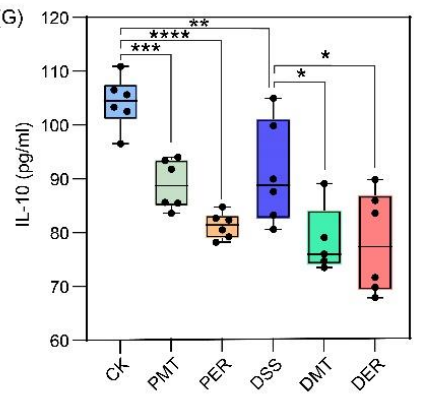
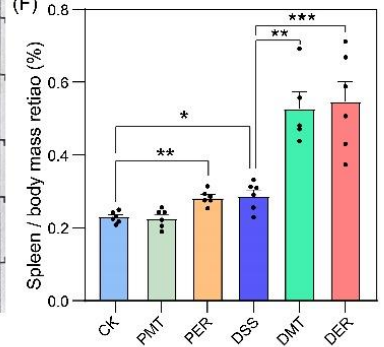
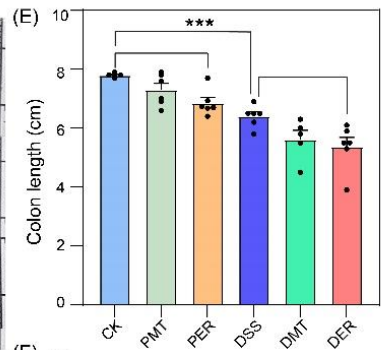
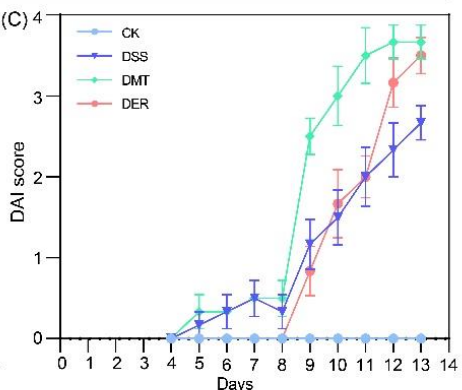
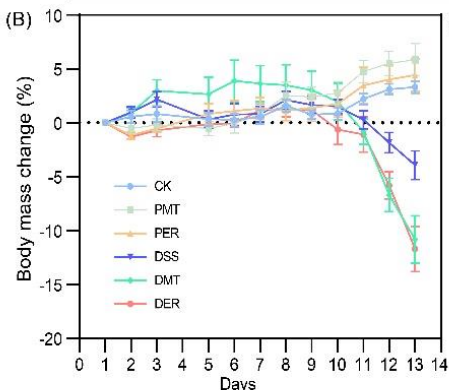
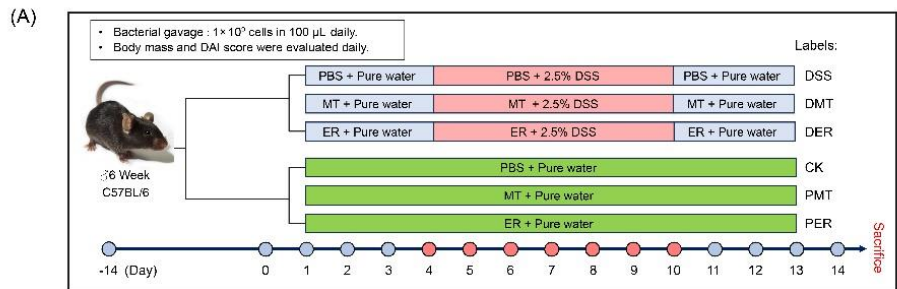
# 结果 — 核心肠道微生物及其与类风湿关节炎临床指标的相关性



- RA核心微生物组由20种细菌组成；
- *Mediterraneibacter tenuis* 和 *Eubacterium rectale* 是与临床诊断指标显著相关的两个物种。



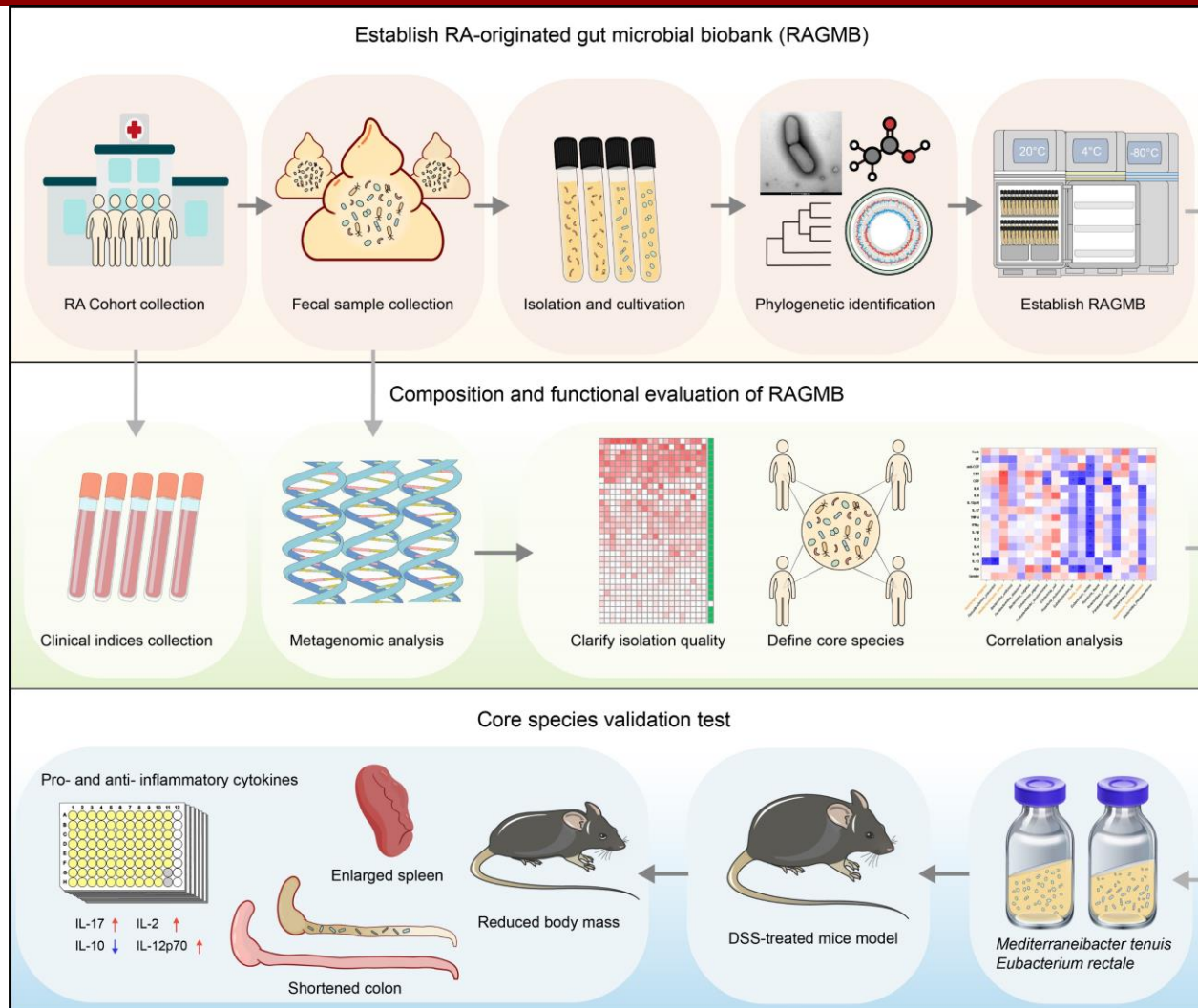
# 结果 — *Mediterraneibacter tenuis* 和 *Eubacterium rectale* 加剧小鼠的炎症反应



• *Mediterraneibacter tenuis* 和 *Eubacterium rectale* 加剧了宿主的炎症反应，包括结肠缩短、脾脏肿胀、血浆中IL-10水平下降和IL-17A水平升高。



# 总结

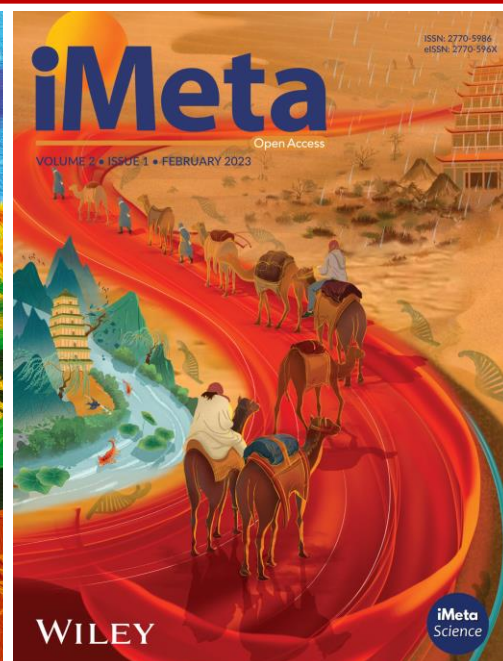


- 构建了类风湿关节炎来源的肠道微生物菌株资源库（RAGMB），包含代表280个物种的601株细菌（包括43个首次培养、鉴定和命名的新物种）。
- RAGMB覆盖了分离样本中93.2%的中高丰度肠道微生物物种。
- RA肠道核心微生物由20种细菌组成，其中 *Mediterraneibacter tenuis* 和 *Eubacterium rectale*与临床指标如ESR和IL-10显示出显著相关。
- 动物实验验证了RA核心物种 *Mediterraneibacter tenuis* 和 *Eubacterium rectale* 可以加剧宿主炎症反应，包括引起结肠缩短、脾脏肿大和血浆细胞因子的变化。

Huang, Hao-Jie, Chang Liu, Xin-Wei Sun, Rui-Qi Wei, Ling-Wei Liu, Hao-Yu Chen, Rashidin Abdugheni, et al. 2024.

The Rheumatoid Arthritis Gut Microbial Biobank Reveals Core Microbial Species that Associate and Effect on Host

Inflammation and Autoimmune Responses. *iMeta* 3: e242. <https://doi.org/10.1002/imt2.242>



“**iMeta**” (影响因子**23.7**) 由威立、肠菌分会和数千名华人科学家出版的期刊，主编刘双江和傅静远教授。  
收稿范围：任何领域高影响力的研究、方法和综述，重点关注微生物组、生物信息、大数据和多组学等；  
影响力：[ESCI/WOS/JCR](#)、[PubMed](#)、[Google](#)、[Scopus](#) 收录，**IF 23.7** 位列微生物学研究期刊全球第一；  
时效性：外审平均21天；投稿至发表中位数57天；  
“**iMetaOmics**” 主编赵方庆和于君教授，定位IF>10的高水平交叉学科综合期刊，欢迎投稿！



主页: <http://www.imeta.science>

出版社: <https://wileyonlinelibrary.com/journal/imeta>



[office@imeta.science](mailto:office@imeta.science)

[imetaomics@imeta.science](mailto:imetaomics@imeta.science)



投稿: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMT2>

<https://wiley.atyponrex.com/journal/IMO2>



宣传片



[iMeta](#)

