



# 肠源芽孢杆菌通过其代谢产物吲哚-3-丁酸 调控PPAR $\gamma$ 促进鱼类PUFA合成

李若静<sup>1#</sup>, 袁彪<sup>1#</sup>, 易鑫<sup>1</sup>, 林洁燕<sup>1</sup>, 黄碧<sup>1</sup>, 殷二妹<sup>1</sup>,  
周家宇<sup>1</sup>, 闵倩雯<sup>1</sup>, 吕美琪<sup>1</sup>, 张博<sup>1\*</sup>, 赵娜<sup>1\*</sup>

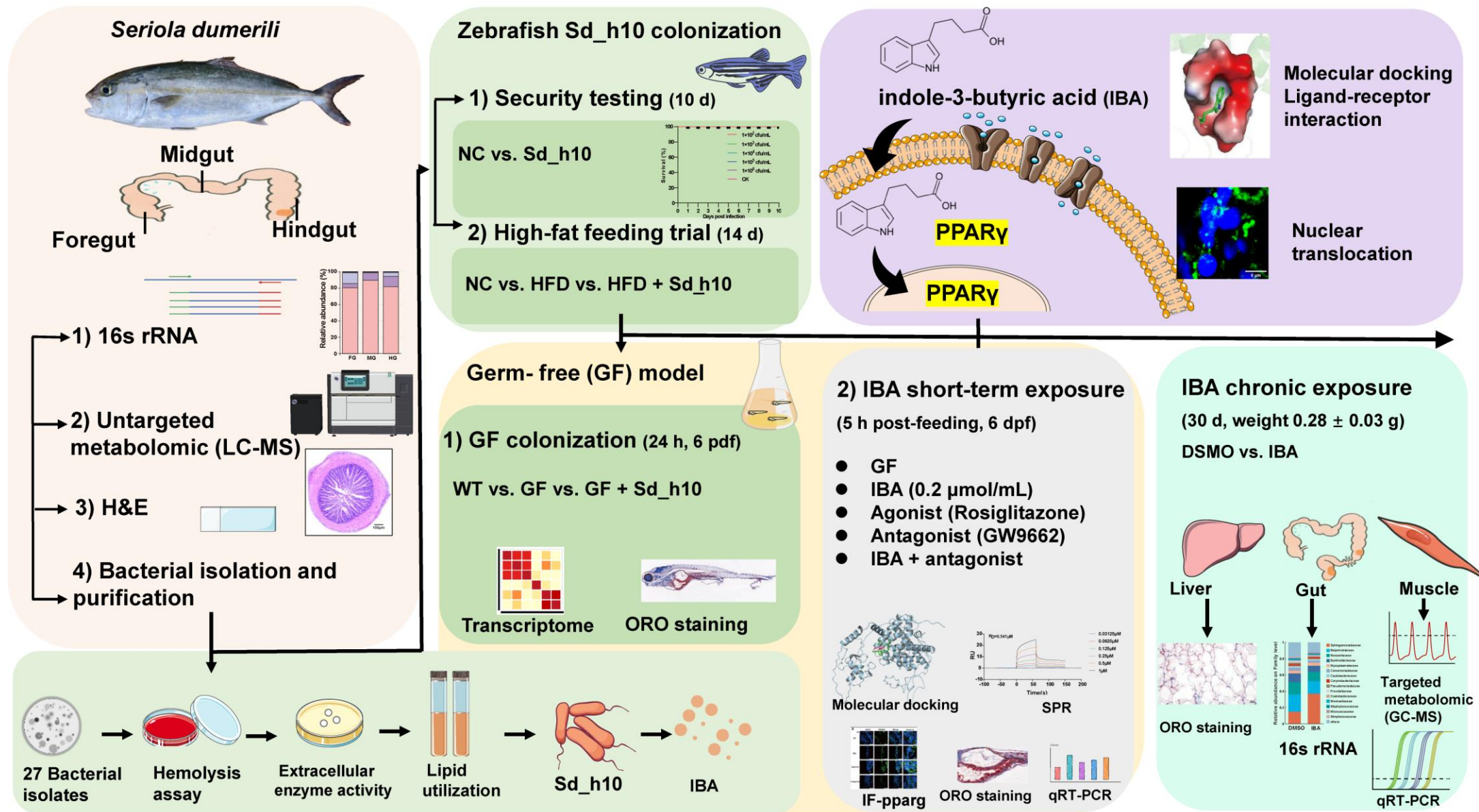
<sup>1</sup>南方海洋科学与工程广东省实验室（湛江）



Ruojing Li, Biao Yuan, Xin Yi, Jieyan Lin, Bi Huang, Ermei Yin, Jiayu Zhou et al. 2026.  
Bacterial indole-3-butyric acid promotes fish PUFA synthesis. *iMetaOmics* 3: e70136.  
<https://doi.org/10.1002/imo2.70136>

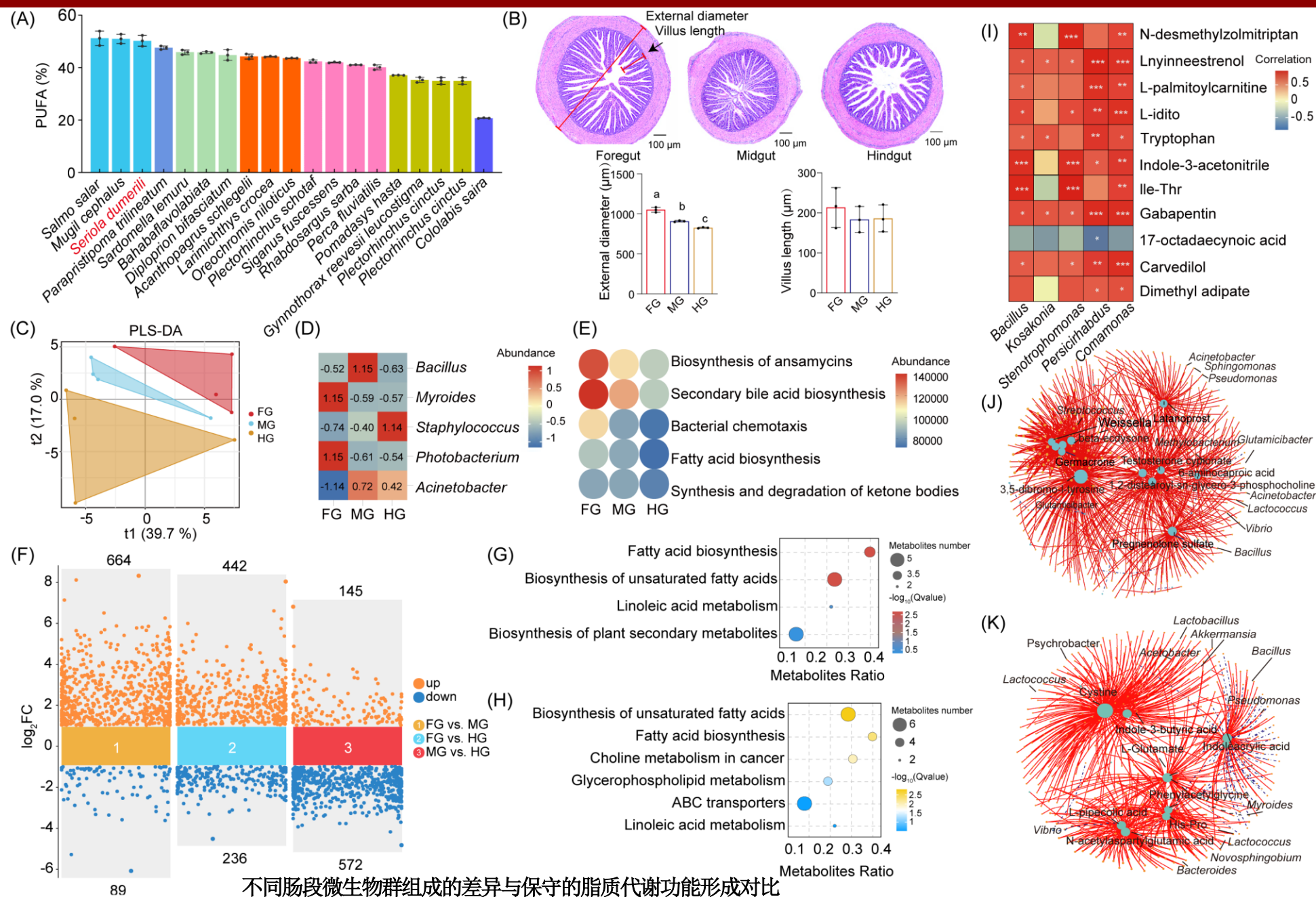


# 简介和亮点



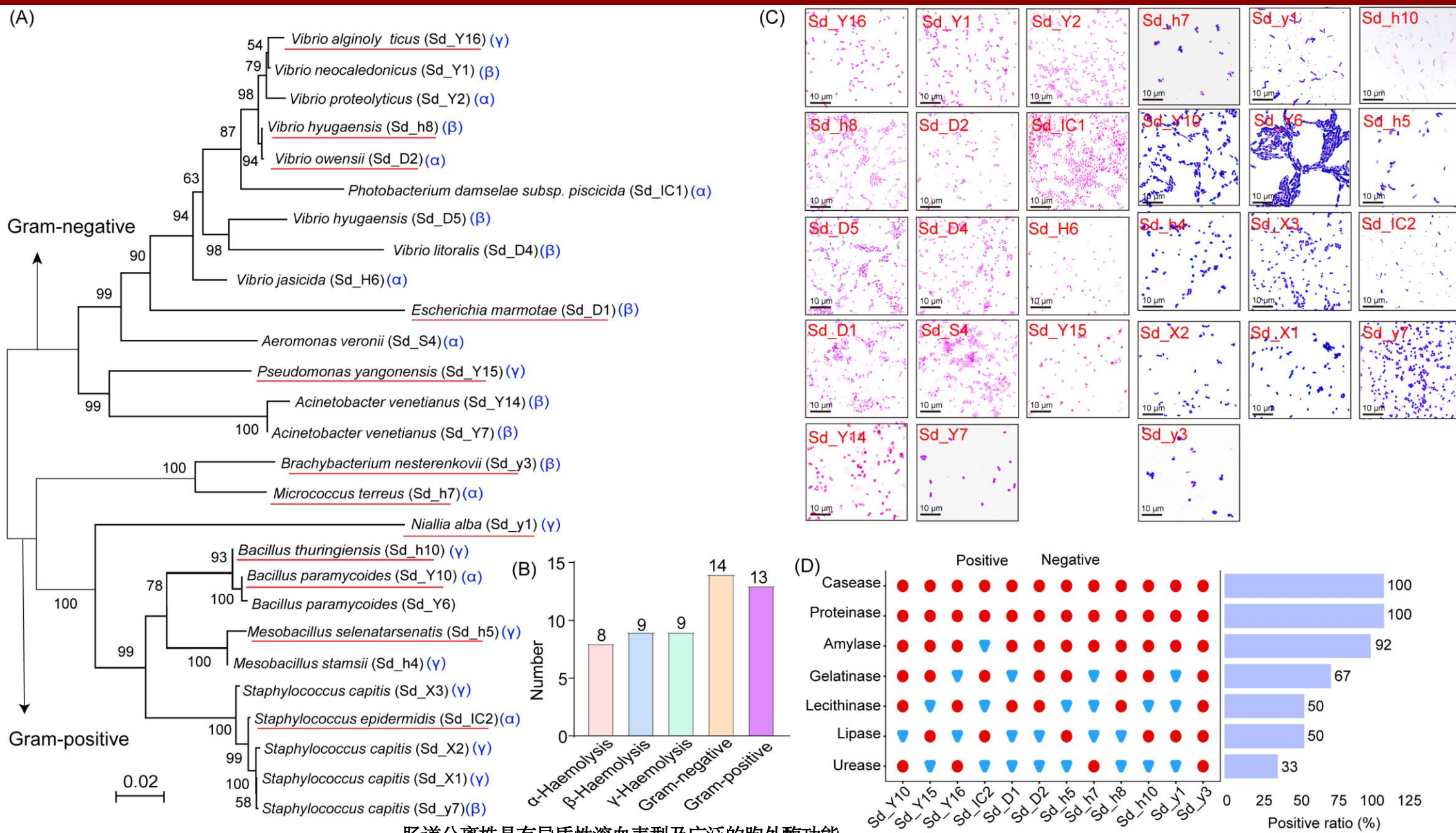


# 结果1：高PUFA海水鱼模型肠道具有独特的微生物-代谢物特征

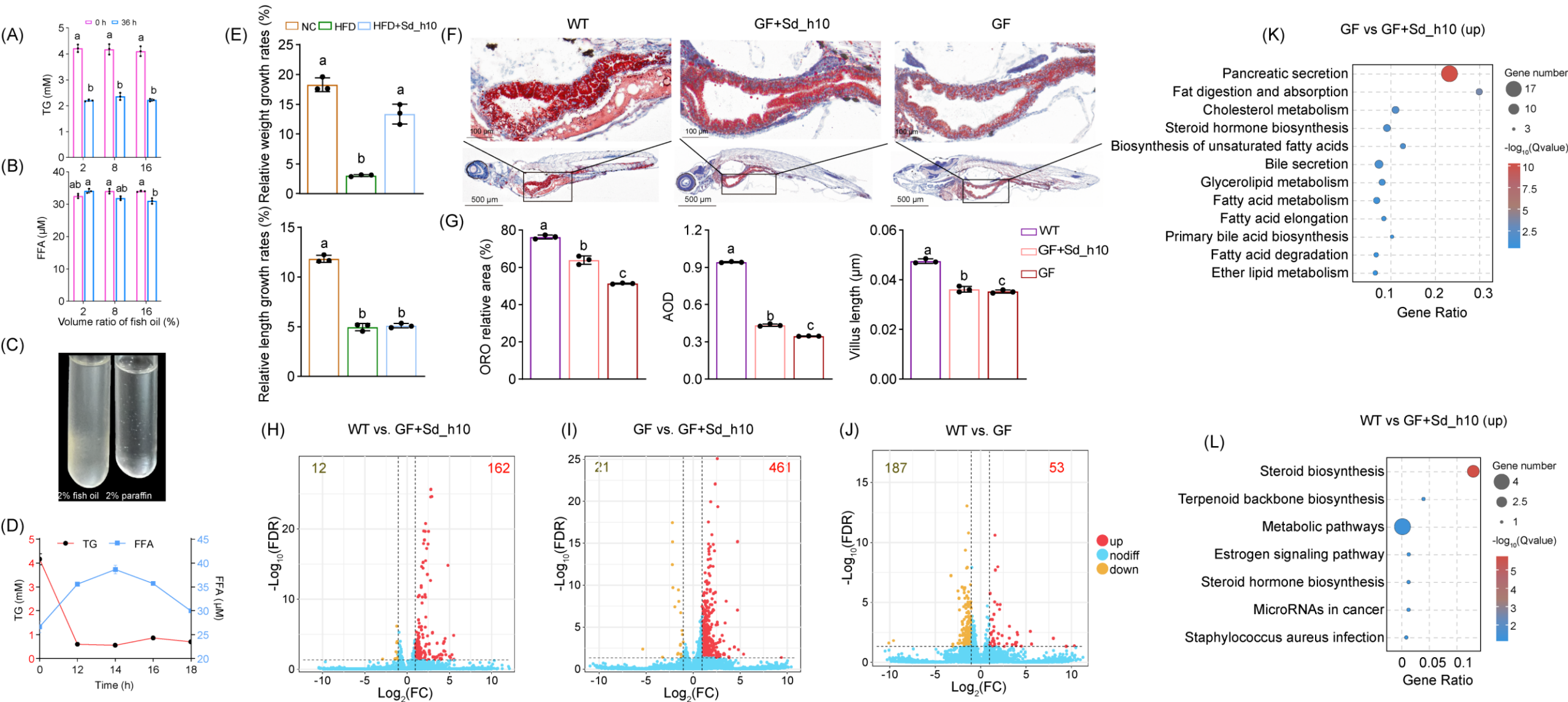




# 结果2：肠道分离株具有异质性溶血表型及广泛的胞外酶功能



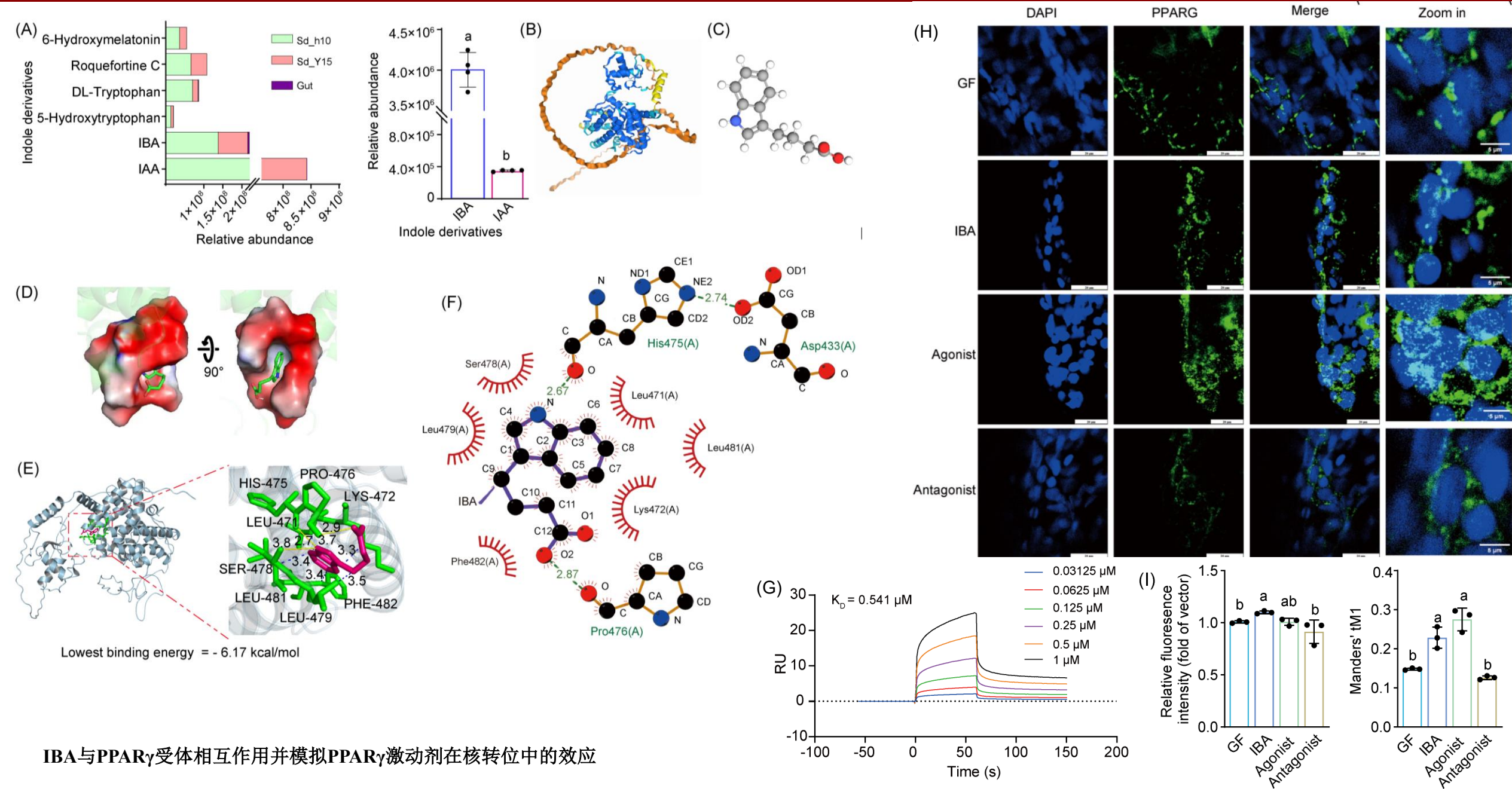
# 结果3: Sd\_h10促进脂质利用并调节斑马鱼脂质代谢



Sd\_h10促进脂质利用并调节斑马鱼脂质积累和脂质相关基因表达



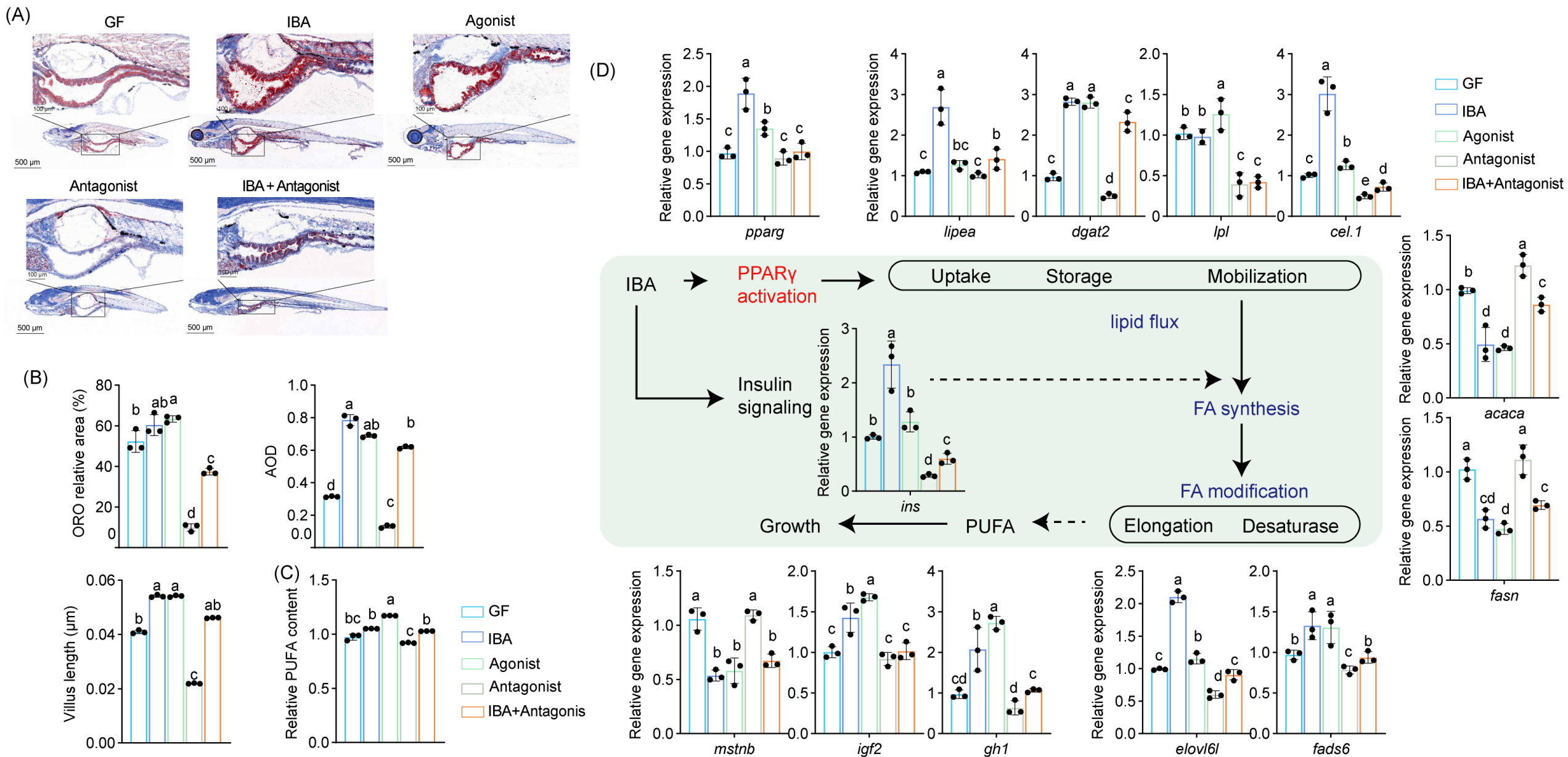
# 结果4: IBA 可能与 PPAR $\gamma$ 相互作用并促进其核转位



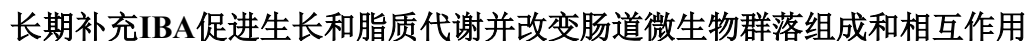
IBA与PPAR $\gamma$ 受体相互作用并模拟PPAR $\gamma$ 激动剂在核转位中的效应



# 结果5：IBA对脂质积累呈现出与PPAR $\gamma$ 激动剂相似的效应

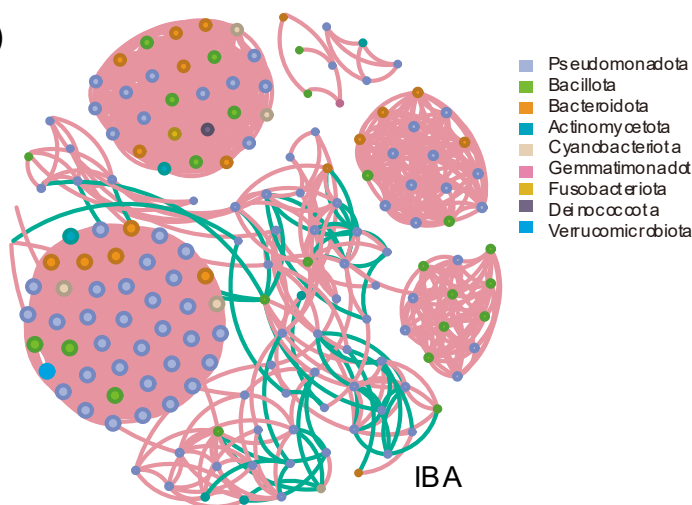
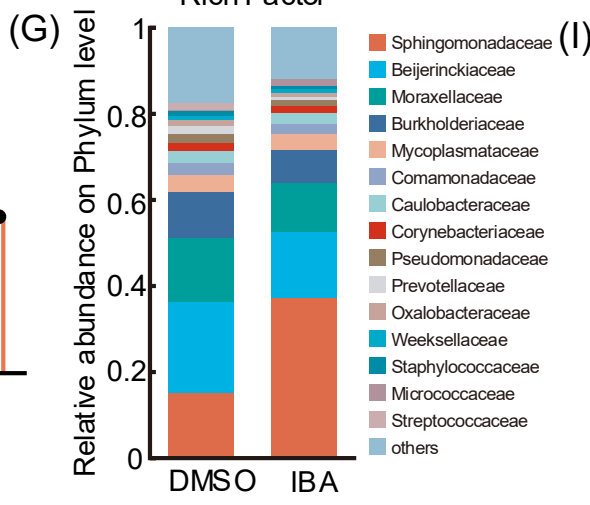
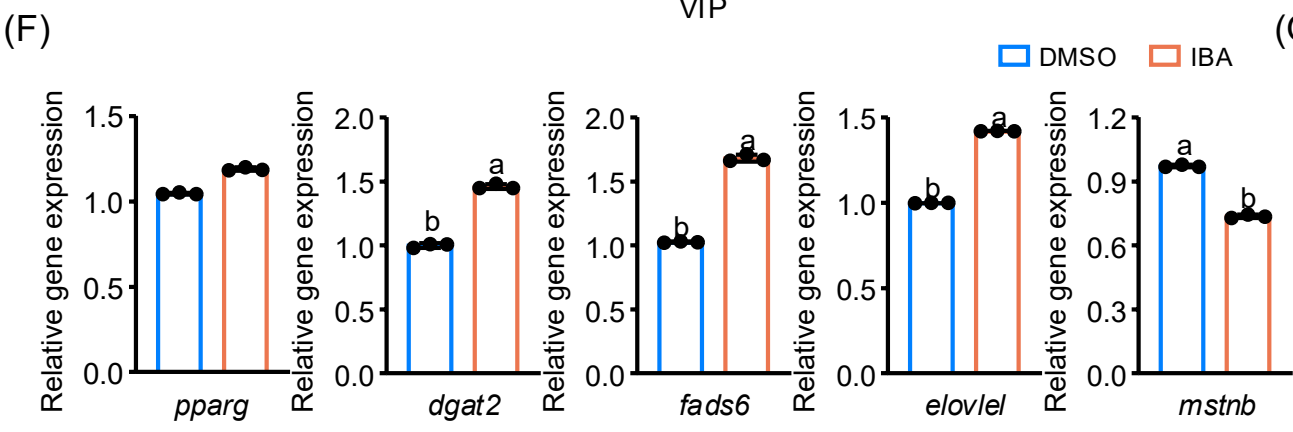
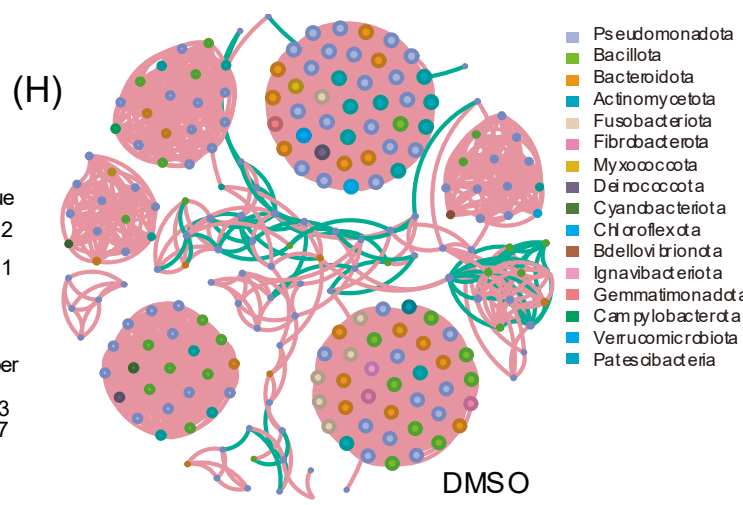
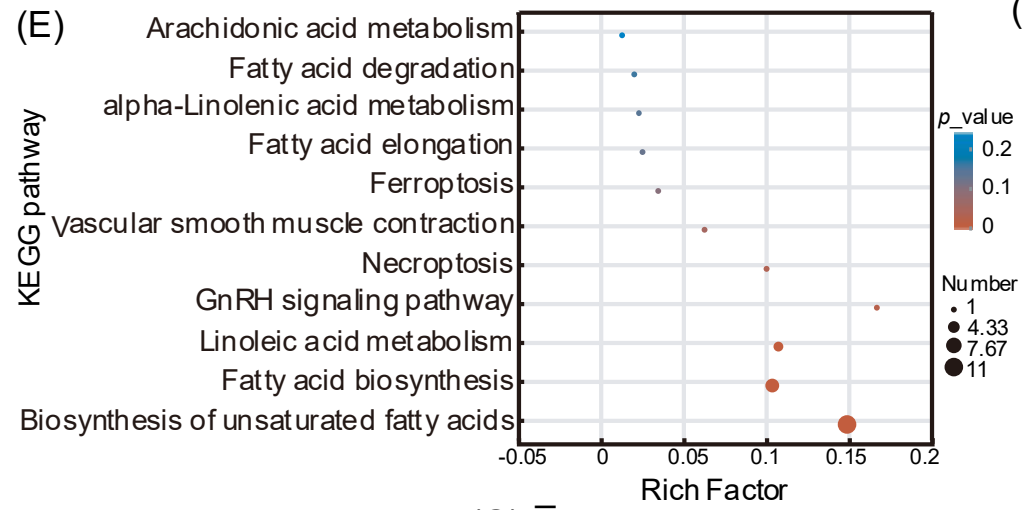
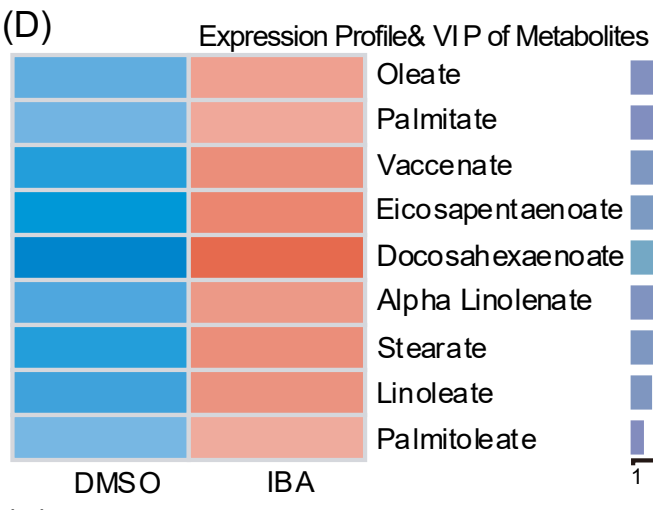


IBA对脂质积累和PUFA产生表现出与PPAR $\gamma$ 激动剂相似的效应





# 结果7：长期补充IBA 影响肠道微生物群和代谢特征



长期补充IBA促进生长和脂质代谢并改变肠道微生物群落组成和相互作用



# 总结

- ❑ 肠源 Sd\_h10 具有较强的脂质利用能力，并可在宿主体内发挥促脂质代谢作用。
- ❑ Sd\_h10 来源的吲哚类代谢物 IBA 可能与 PPAR $\gamma$  相互作用，并调控 PPAR $\gamma$  相关脂质代谢信号。
- ❑ Sd\_h10来源的IBA可能是连接肠道菌群与宿主脂质代谢的潜在调控因子。

Ruojing Li, Biao Yuan, Xin Yi, Jieyan Lin, Bi Huang, Ermei Yin, Jiayu Zhou et al. 2026.

Bacterial indole-3-butyric acid promotes fish PUFA synthesis. *iMetaOmics* 3: e70136.

<https://doi.org/10.1002/imo2.70136>



**iMeta(宏)**期刊由宏科学创办，对标**Cell**的生物/医学综合期刊，**SCIE**、**PubMed**收录，影响因子(IF)44.4，位列全球第47，中国第4，**分区表生物学1区Top**，外审平均21天，投稿至发表中位数87天(比同水平期刊快3倍)，欢迎高影响力的研究、方法和综述投稿，CNS外审稿件可带意见和回复转投。

**iMetaOmics** (宏组学)，定位IF>15对标**NC/SA**的生物/医学综合期刊，已被**ESCI**、**PubMed**等收录。

**iMetaMed** (宏医学)定位IF>15的医学综合期刊，欢迎投稿！



主页: <http://www.imeta.science>

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

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

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

iMetaMed: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMM3>



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

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



宣传片



[iMeta](http://www.imeta.science)



更新日期  
2026/6/17