

“肠-体”轴多组学分析揭示藏鸡 高海拔适应性

曾涛^{1#}，顾天天^{1#}，操勇清¹、田勇¹、殷建玫²、冯佩诗³、孙寒雪¹、
任晋东¹、马雪英⁴、赵泽龙⁵、李国辉²、陈黎¹、许文武¹、薛倩²，
韩威^{2*}，卢立志^{1*}

¹浙江省农业科学院

²江苏省家禽科学研究所

³浙江工业大学

⁴西藏自治区农牧科学院

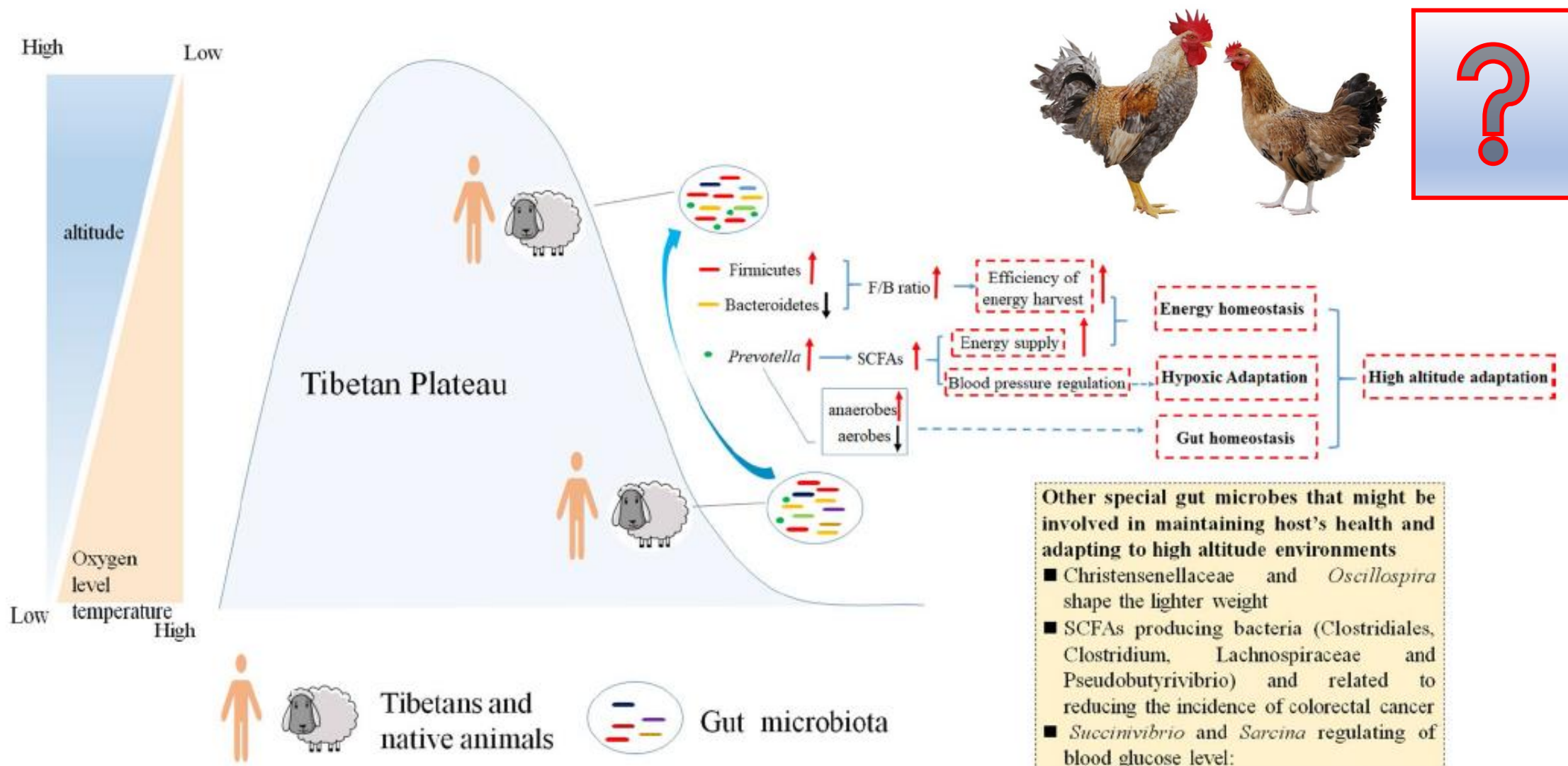
⁵上海凌恩生物科技有限公司



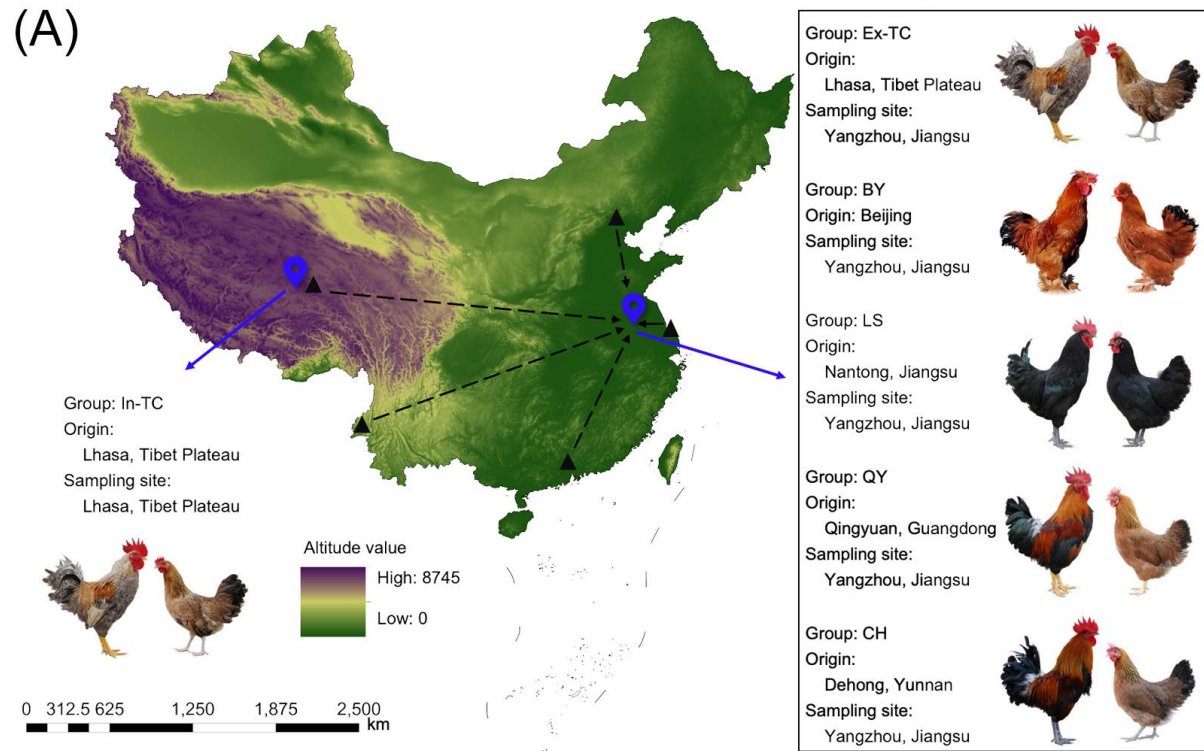
Tao Zeng, Tiantian Gu, Yongqing Cao, Yong Tian, Jianmei Yin, Peishi Feng, Hanxue Sun, et al. 2025.
Multi-omics analysis of gut-organ axes reveals the high-altitude adaptation in Tibetan chicken.
iMetaOmics 2: e70038. <https://doi.org/10.1002/imo2.70038>



研究背景和意义



试验设计



- 选择六个来自中国不同海拔鸡种群，包括一个高海拔藏鸡种群、一个从高海拔迁到低海拔的过渡型藏鸡种群，以及四个来自不同地区的低海拔种群（北京油鸡、狼山鸡、清远麻鸡、茶花鸡）；
- 系统分析了血液生化指标，肠道微生物、代谢物、宿主基因表达等多组学数据。

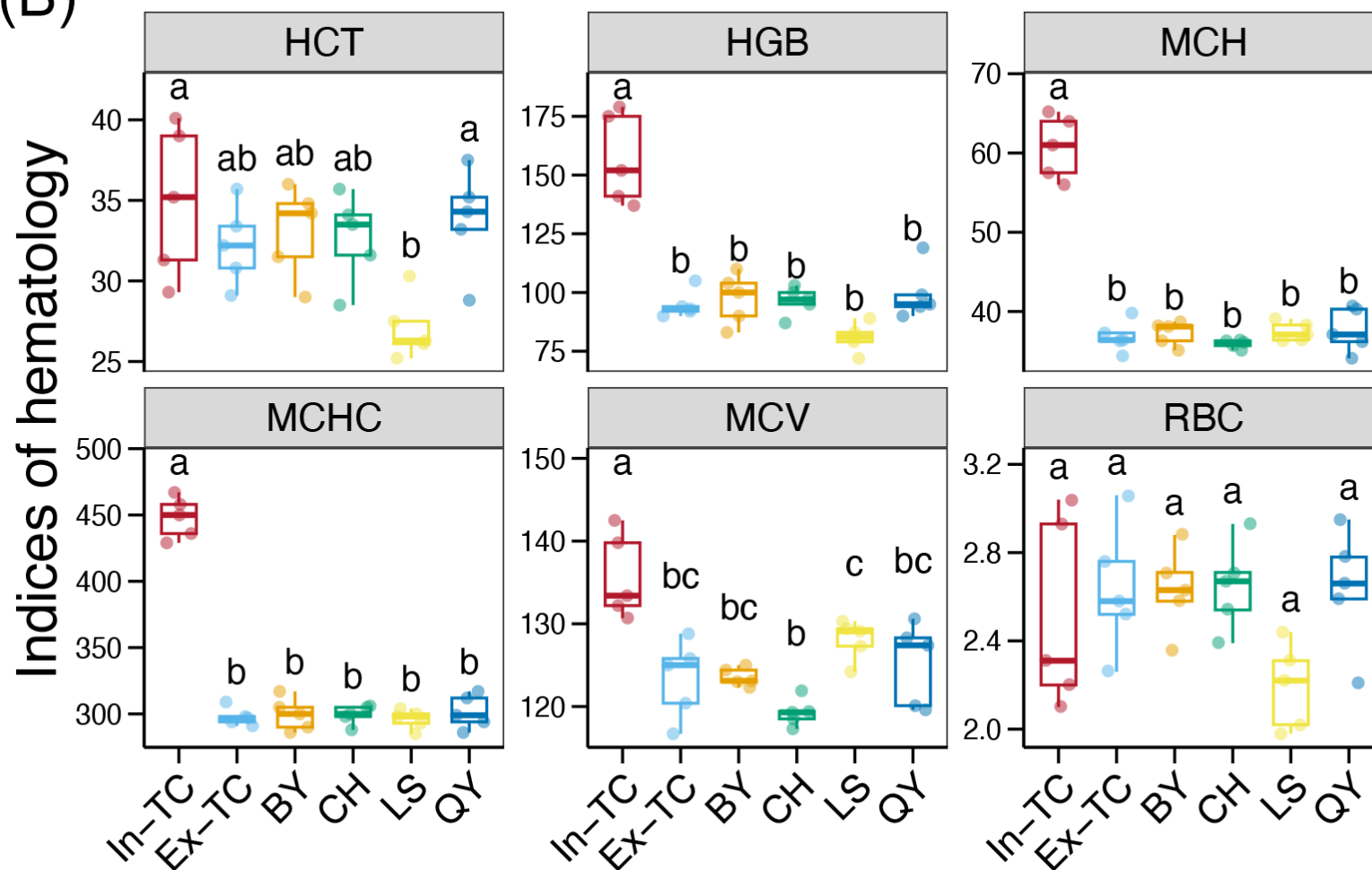
Breed	Geographic Origin	Abbreviation	Sampling Sites	Altitudes (m)	Temperature Zones	No. Sample
Tibetan Chicken	Lhasa, Tibet	In-TC	Lhasa, Tibet	3,700	Qinghai–Tibetan Plateau	10
		Ex-TC	Yangzhou, Jiangsu	≤20	Subtropical	10
Beijing You Chicken	Beijing	BY	Yangzhou, Jiangsu	≤20	Subtropical	10
Langshan Chicken	Nantong, Jiangsu	LS	Yangzhou, Jiangsu	≤20	Subtropical	10
Qingyuan Ma Chicken	Qingyuan, Guangdong	QY	Yangzhou, Jiangsu	≤20	Subtropical	10
Chahua Chicken	Dehong, Yunnan	CH	Yangzhou, Jiangsu	≤20	Subtropical	10



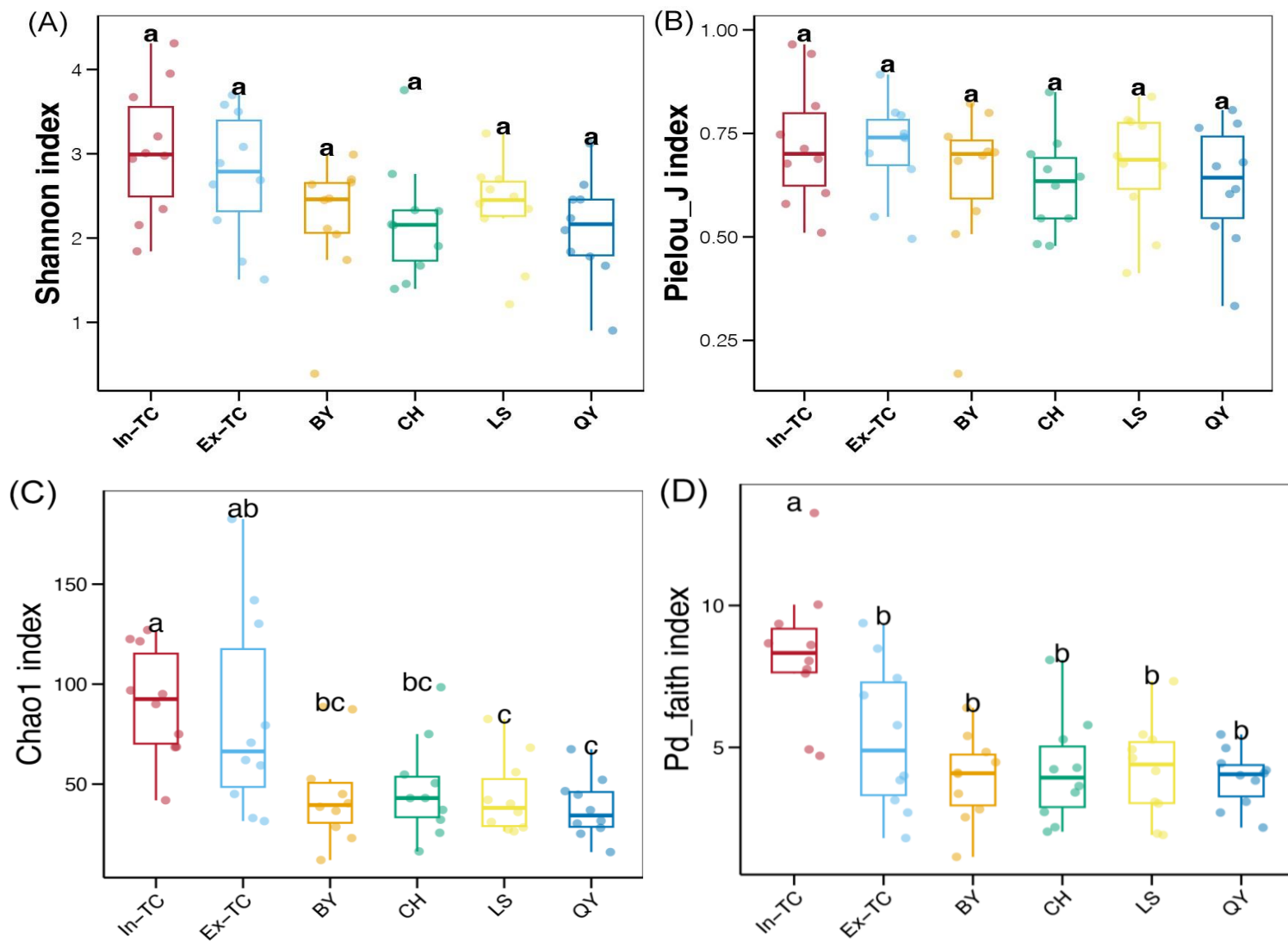
研究方法与内容

一、不同高低海拔鸡种群血液生理生化指标差异

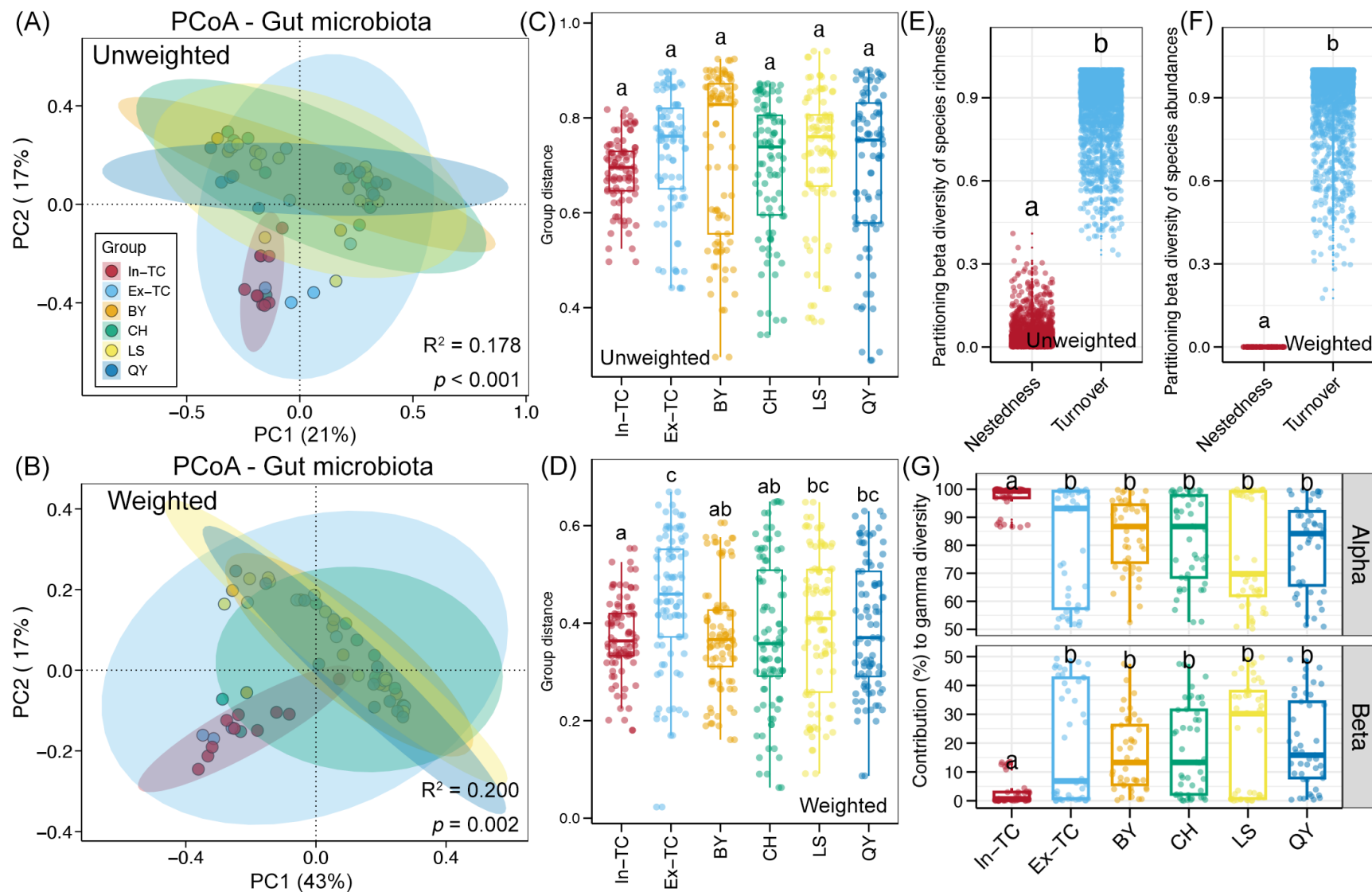
(B)



二、不同高低海拔鸡种群肠道菌群 α 多样性差异



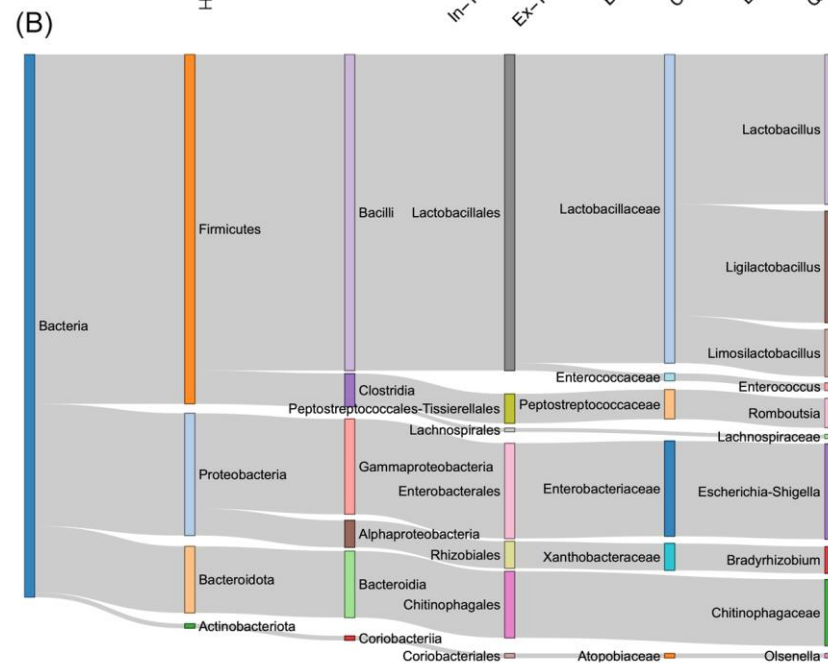
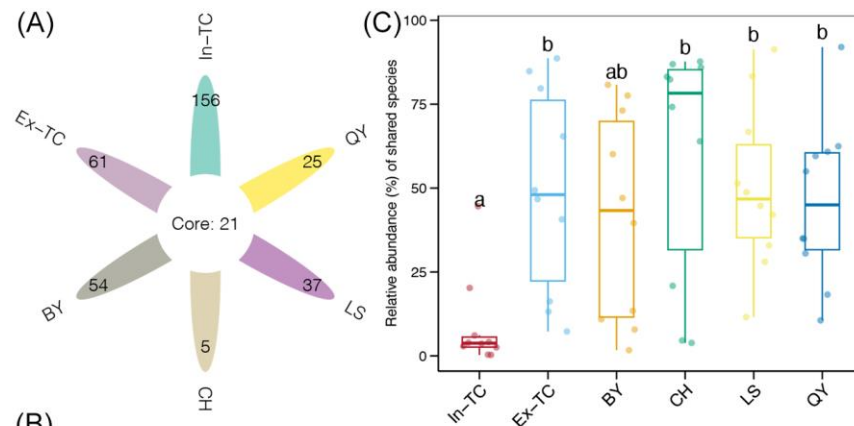
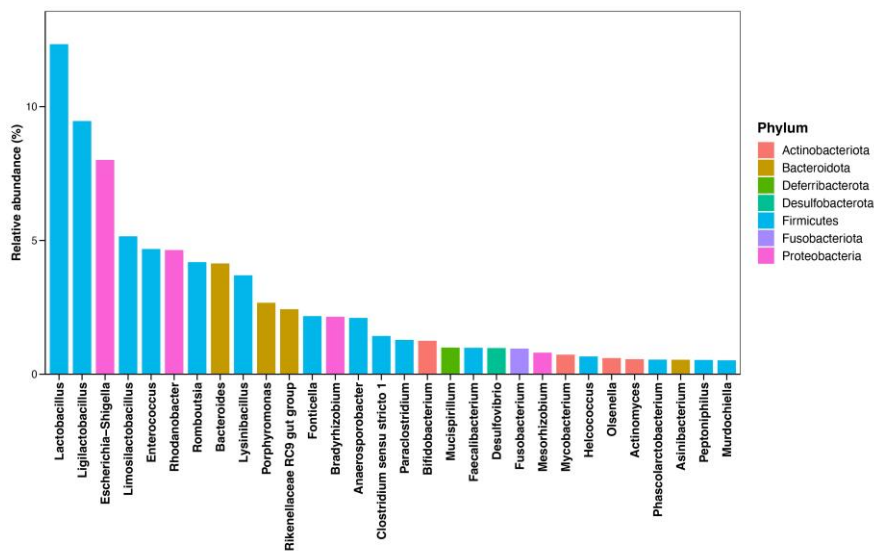
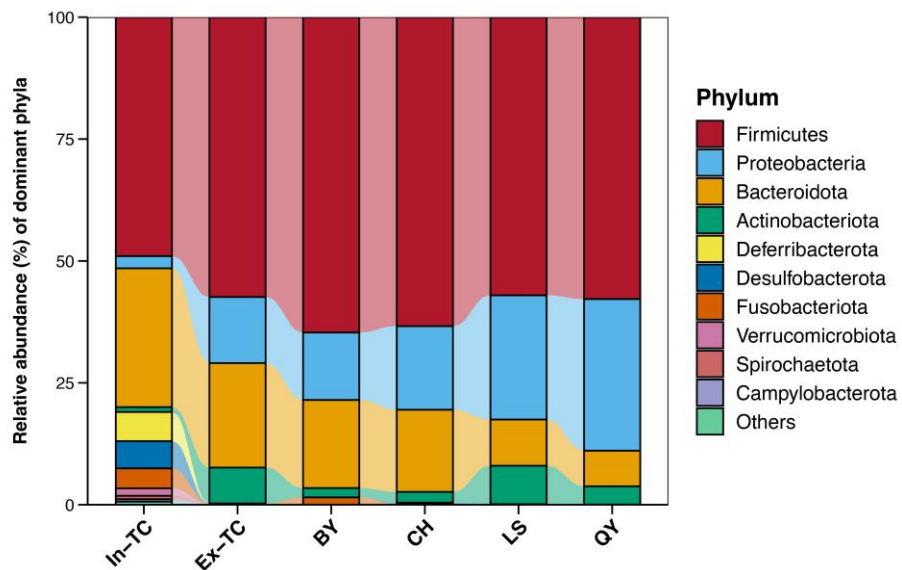
三、不同高低海拔鸡种群肠道菌群 β 多样性分析





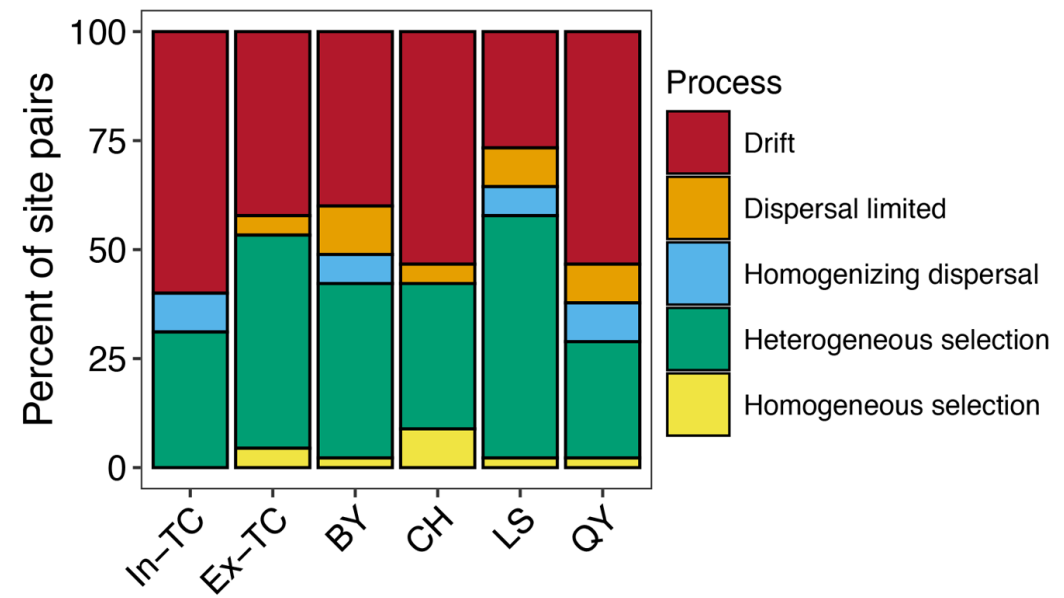
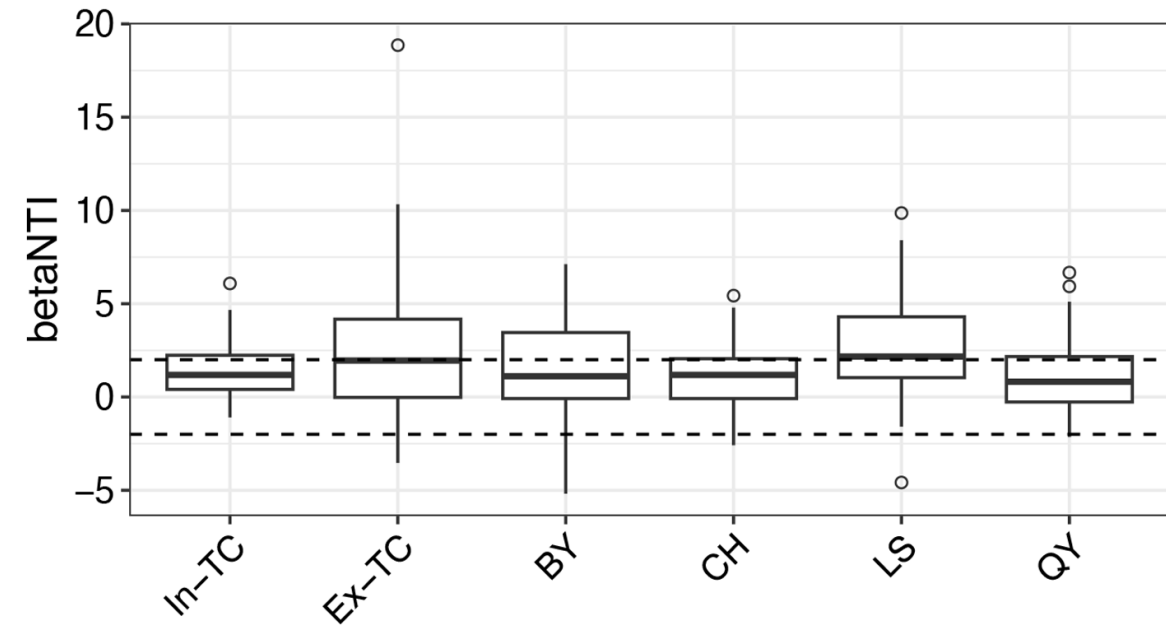
研究方法与内容

四、不同海拔鸡种群肠道菌群组成差异





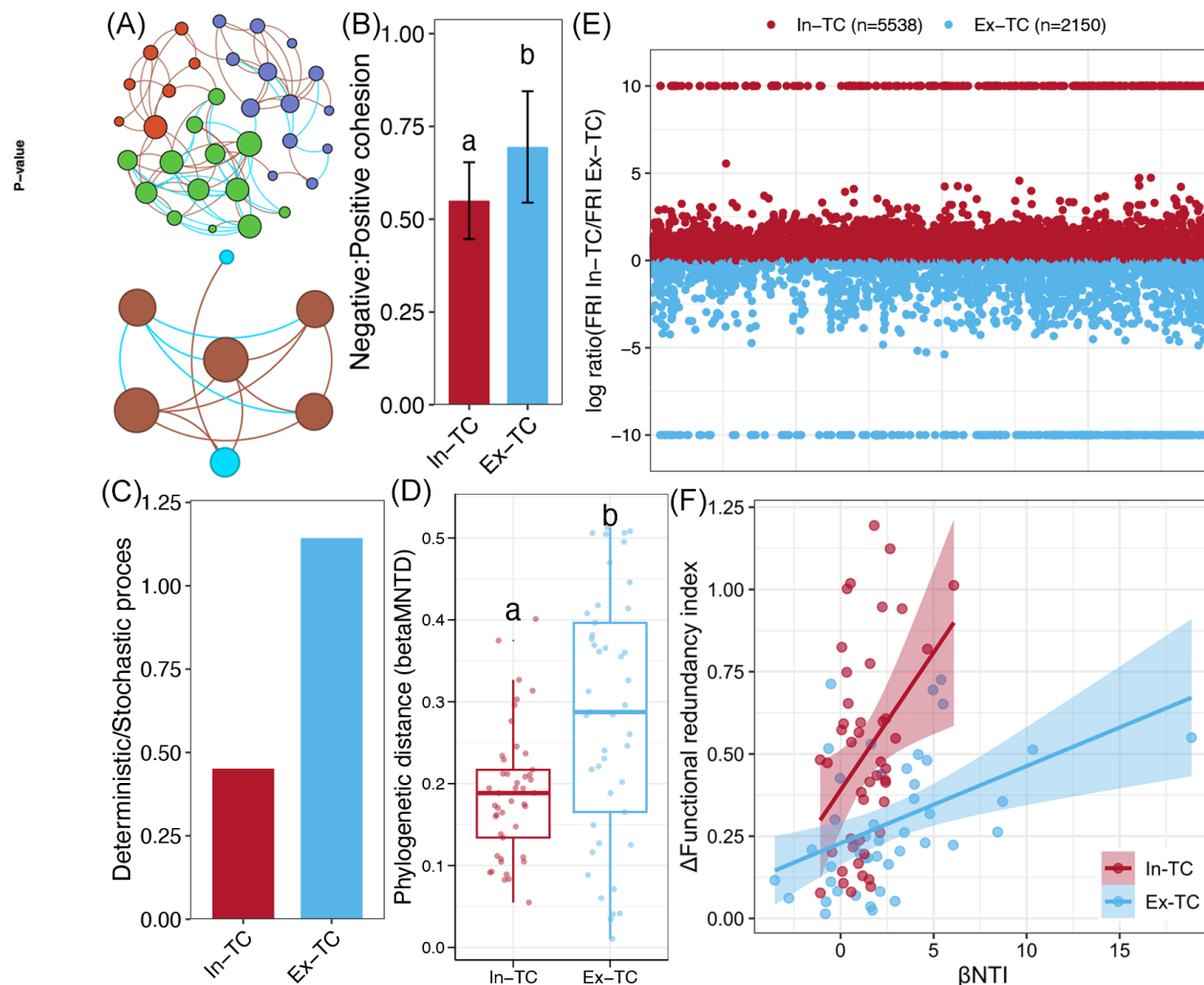
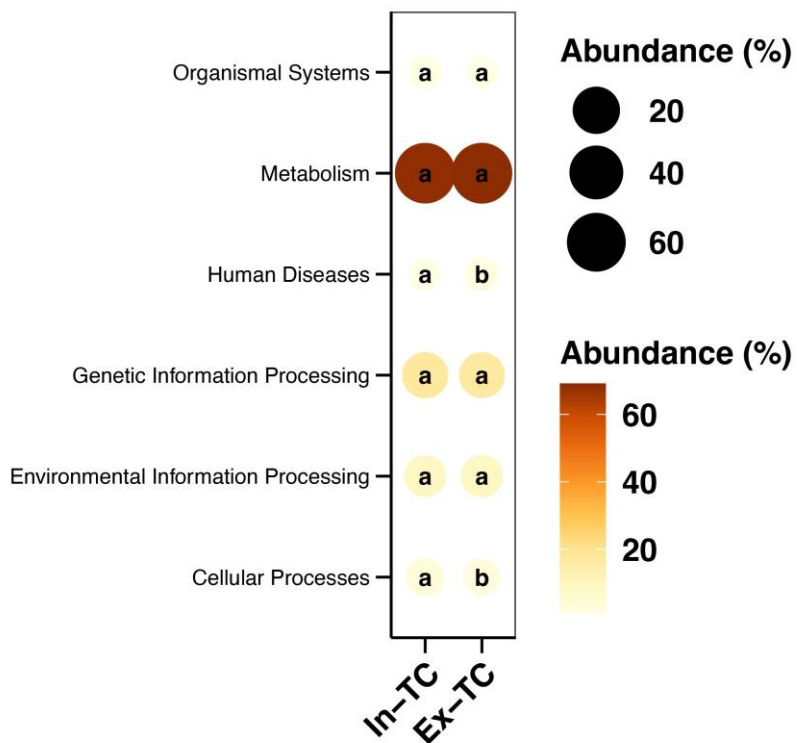
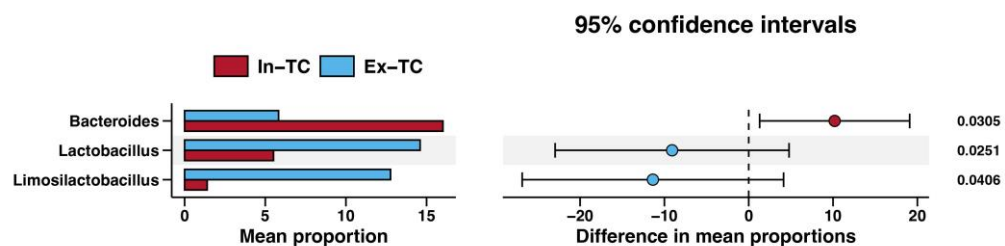
五、高海拔适应性肠道菌群塑造机制





研究方法与内容

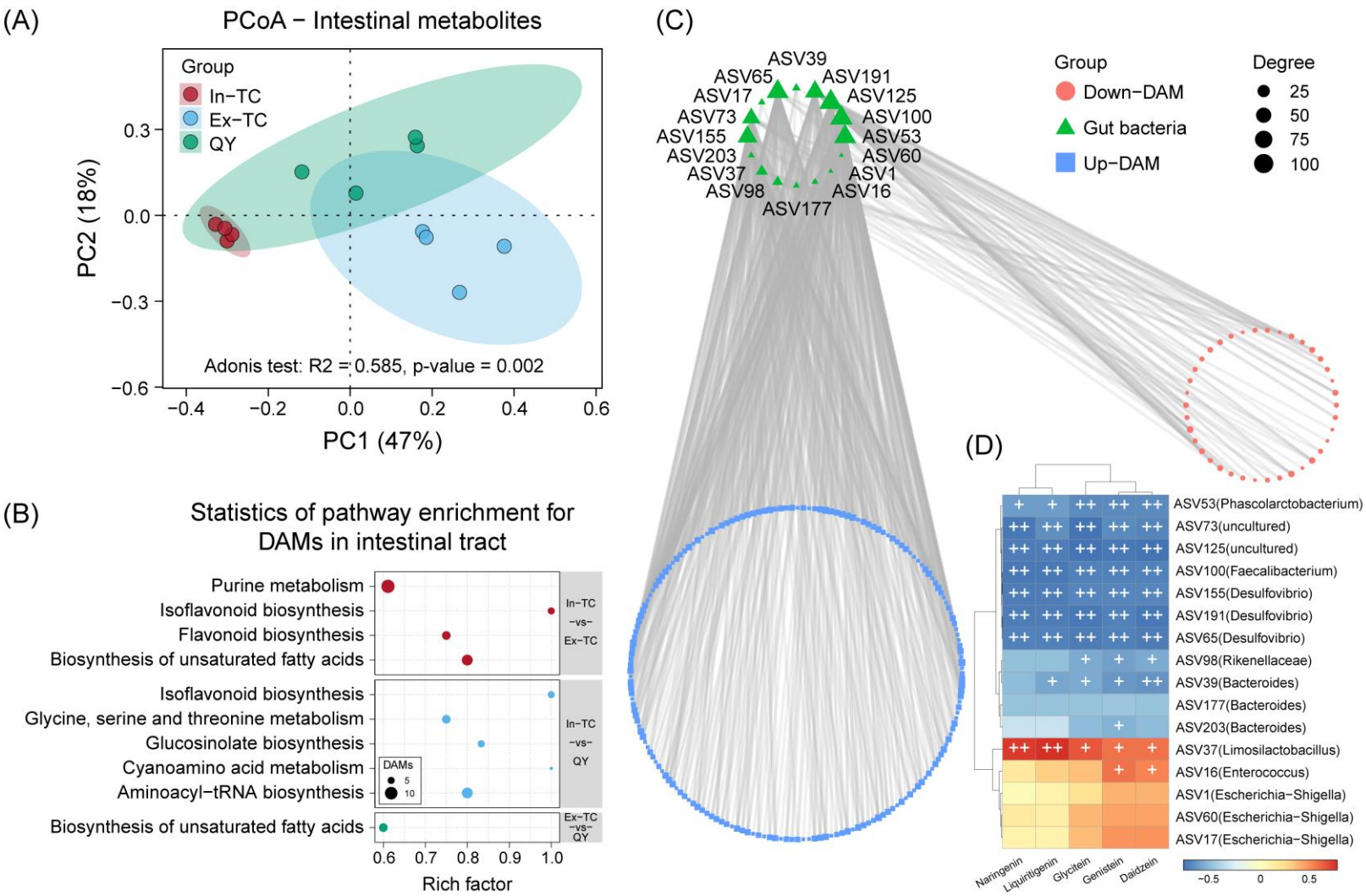
六、栖息地对藏鸡肠道菌群的影响





研究方法与内容

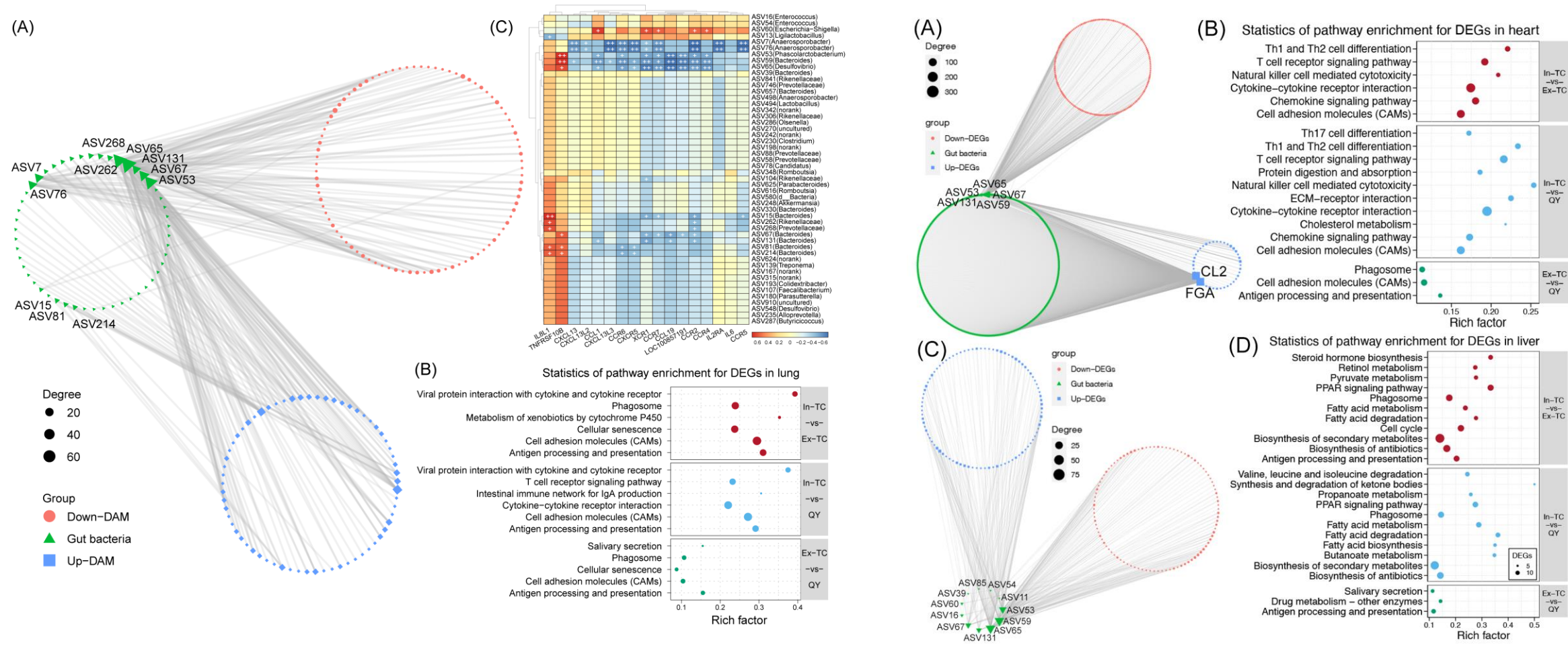
七、肠道菌群组成与其代谢物的关联分析





研究方法与内容

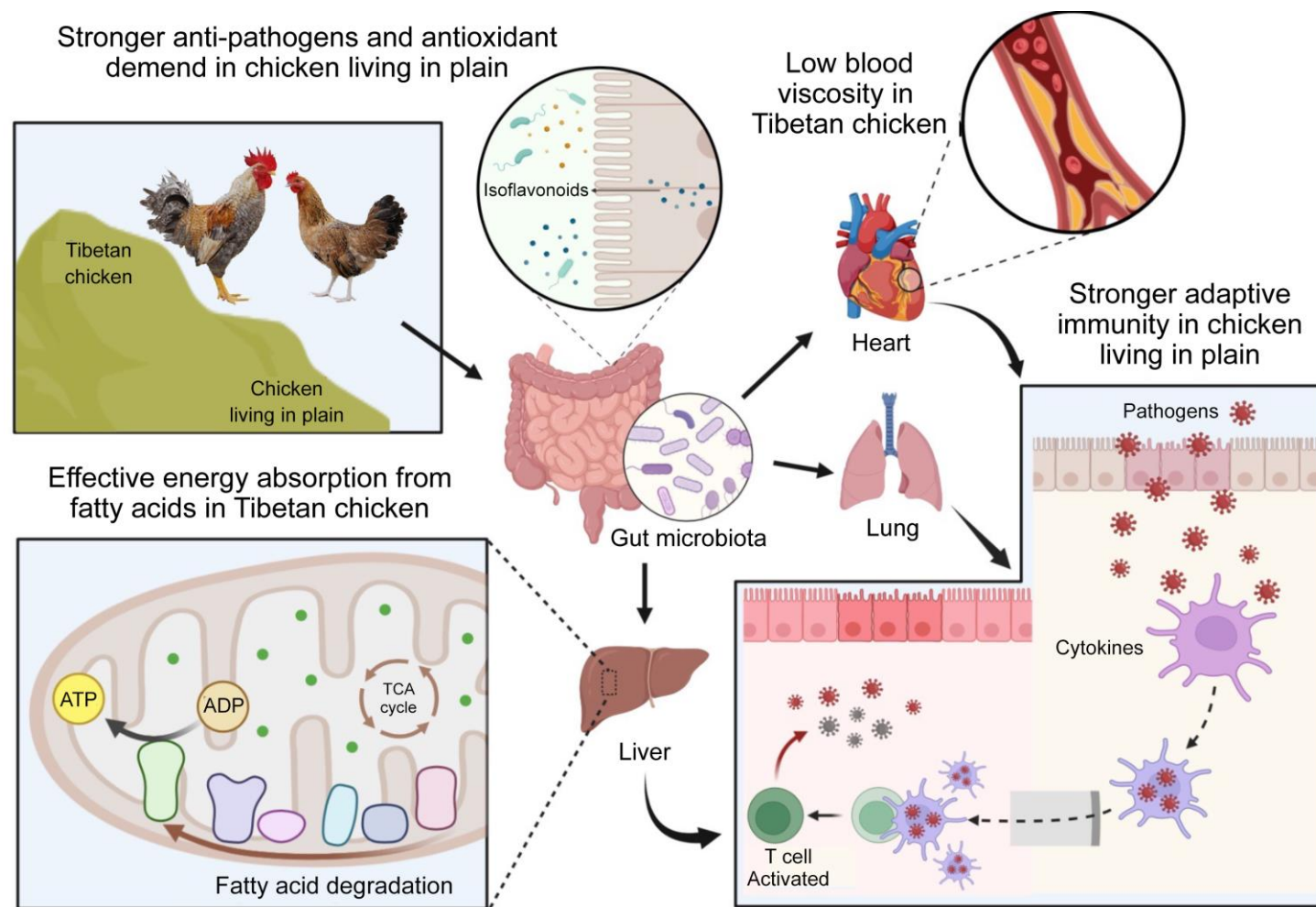
八、肠道菌群对宿主基因表达的影响



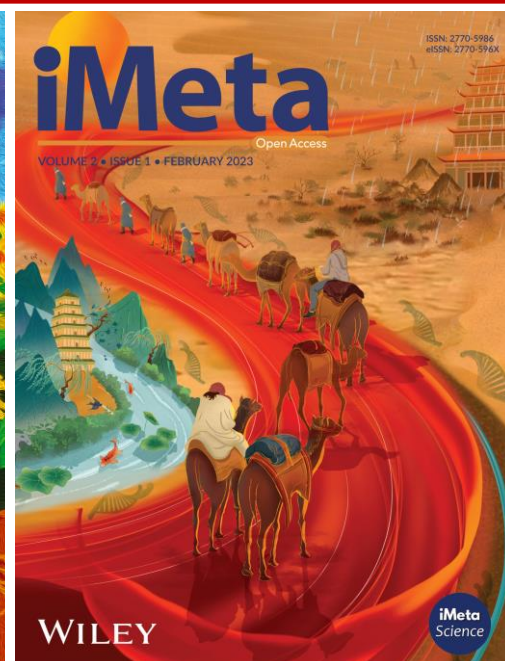
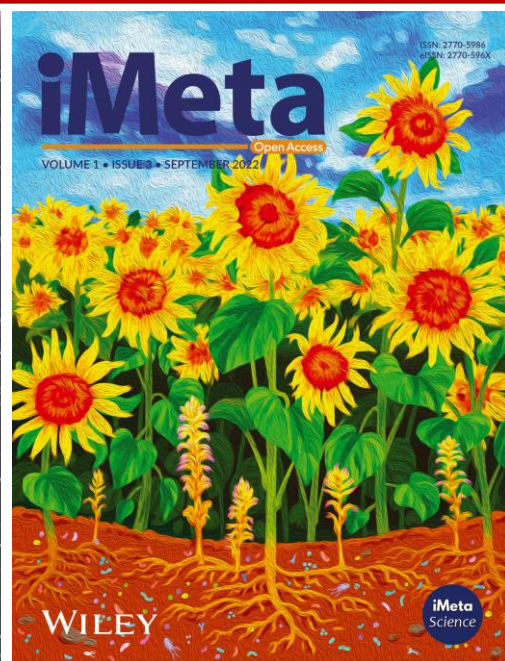


总结

- ❑ • 藏鸡表现出独特的肠道微生物群落，具有更高的功能冗余性和随机性主导特征；
- ❑ • 藏鸡通过更高效的脂肪酸降解能力适应高海拔低氧环境；
- ❑ • 藏鸡肠道内的厚壁菌门是其高海拔环境适应调控的核心微生物组分。



Tao Zeng, Tiantian Gu, Yongqing Cao, Yong Tian, Jianmei Yin, Peishi Feng, Hanxue Sun, et al. 2025.
Multi-omics analysis of gut-organ axes reveals the high-altitude adaptation in Tibetan chicken.
iMetaOmics 2: e70038. <https://doi.org/10.1002/imo2.70038>



iMeta期刊(影响因子**33.2**)由宏科学、千名华人科学家和威立出版, 主编刘双江和傅静远教授。目标为生物/医学/环境综合期刊群(对标Cell), 高影响力的研究、方法和综述欢迎投稿, 重点关注生物技术、大数据和组学等前沿交叉学科, 已被SCIE、PubMed等收录, IF 33.2位列全球SCI期刊第65(前千分之三), 微生物学研究类全球第一, 中国第5, 中科院生物学双1区Top; 外审平均21天, 投稿至发表中位数87天。

子刊**iMetaOmics**(主编赵方庆和于君教授)、**iMetaMed** 定位IF>10和15的综合、医学期刊, 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

imetaomics@imeta.science



宣传片



iMeta



更新日期
2025/6/18