



中国儿童多重耐药空肠弯曲菌感染及其鸡源关联

邵东延^{1#}, 吴雨辰^{2#}, 邓昭举^{1#}, 王汉宇¹, 崔璨¹
沈建忠¹, Julian Parkhill^{3*}, 汪洋^{1*}, 张嵘^{2*}, 刘德俊^{1*}

1 中国农业大学动物医学院, 兽医公共卫生安全全国重点实验室

2 浙江大学附属第二医院

3 剑桥大学兽医学院



Dongyan Shao, Yuchen Wu, Zhaoju Deng, Hanyu Wang, Can Cui, Jianzhong Shen, Julian Parkhill, et al. 2026.
Chicken linked multidrug resistant Campylobacter jejuni infections among Chinese children.

iMetaOmics 3: e70147. <https://doi.org/10.1002/imo2.70147>

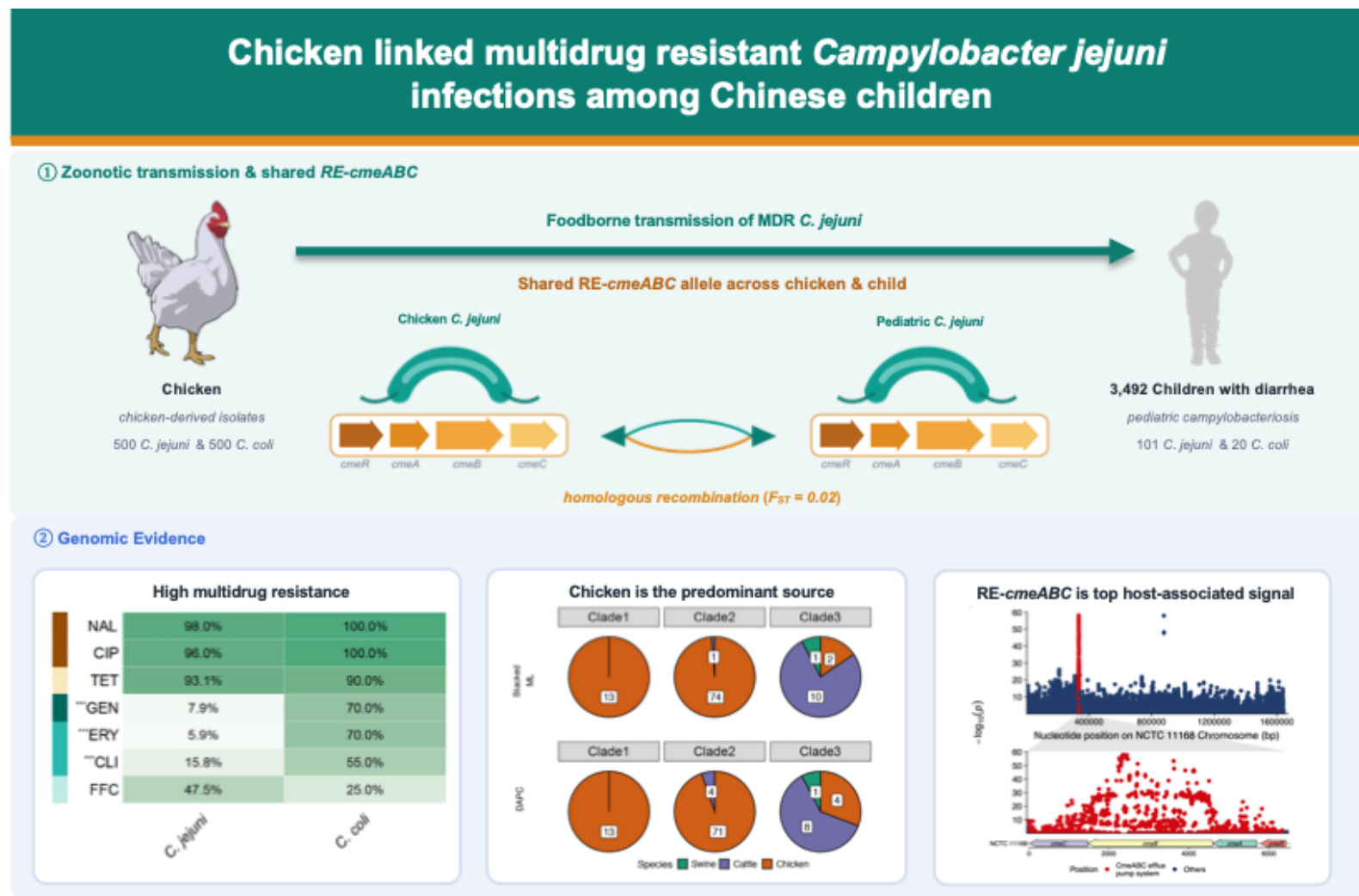
引言

弯曲菌是重要的食源性腹泻病原，儿童是易感人群。

多重耐药的增加，使严重或持续感染的治疗面临挑战。

中国儿童弯曲菌感染的来源及相关遗传特征仍不清楚。

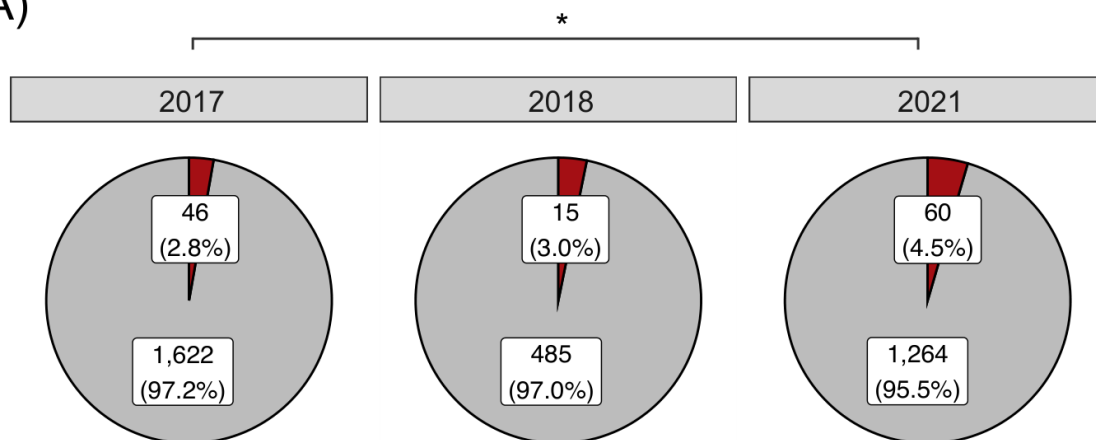
本研究结合药敏与基因组分析，探究儿童感染的耐药特征及可能来源。



空肠弯曲菌是本研究的优势菌种

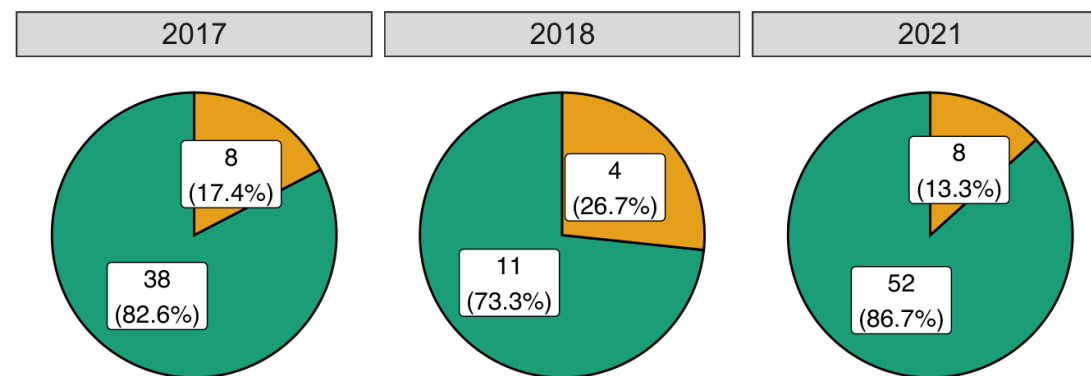
研究共获得121株弯曲菌，其中101株为空肠弯曲菌。

(A)



Species  *Campylobacter* spp.  Others

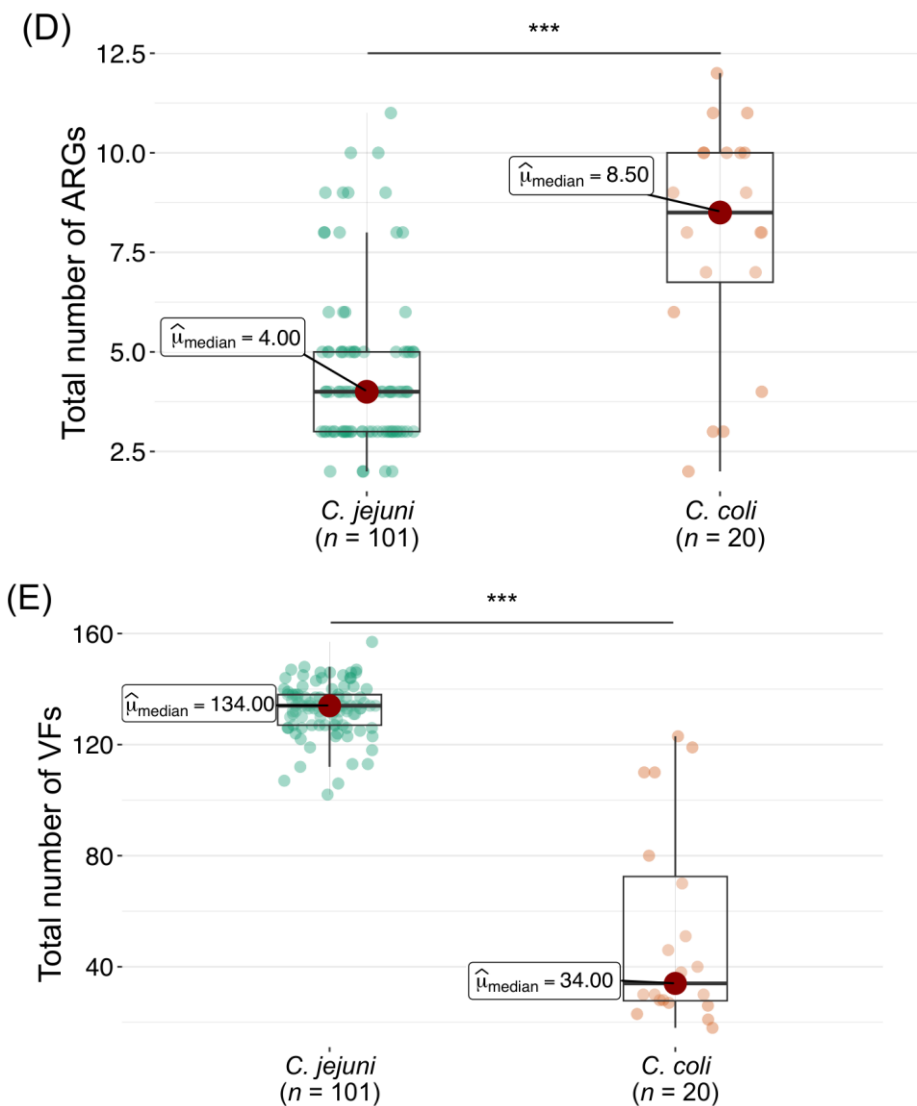
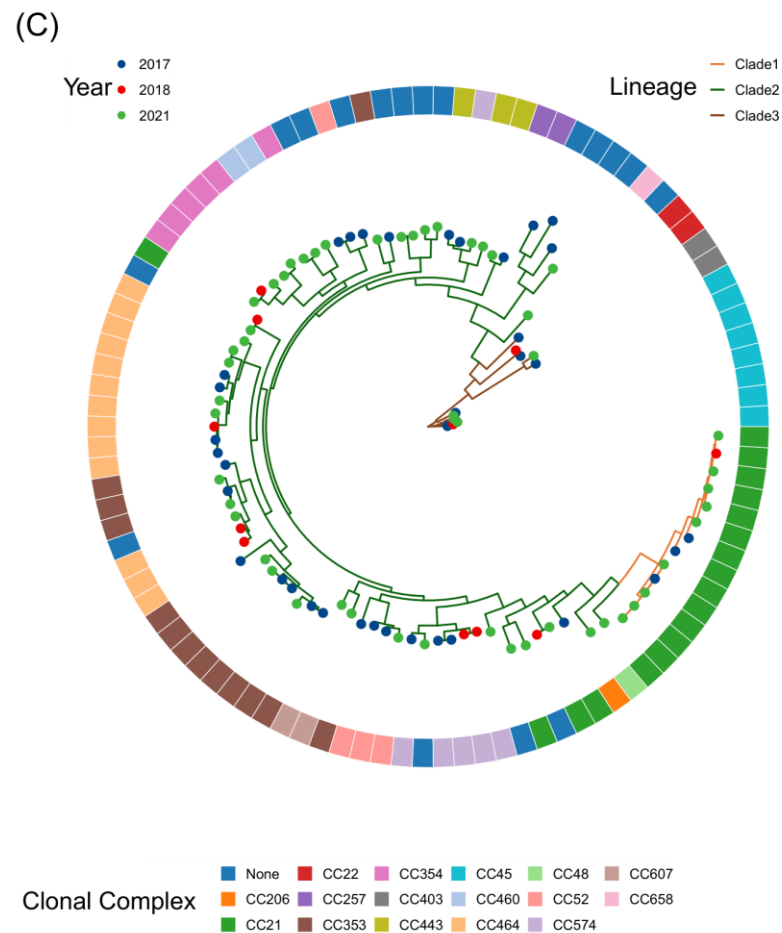
(B)



Species  *C. jejuni*  *C. coli*

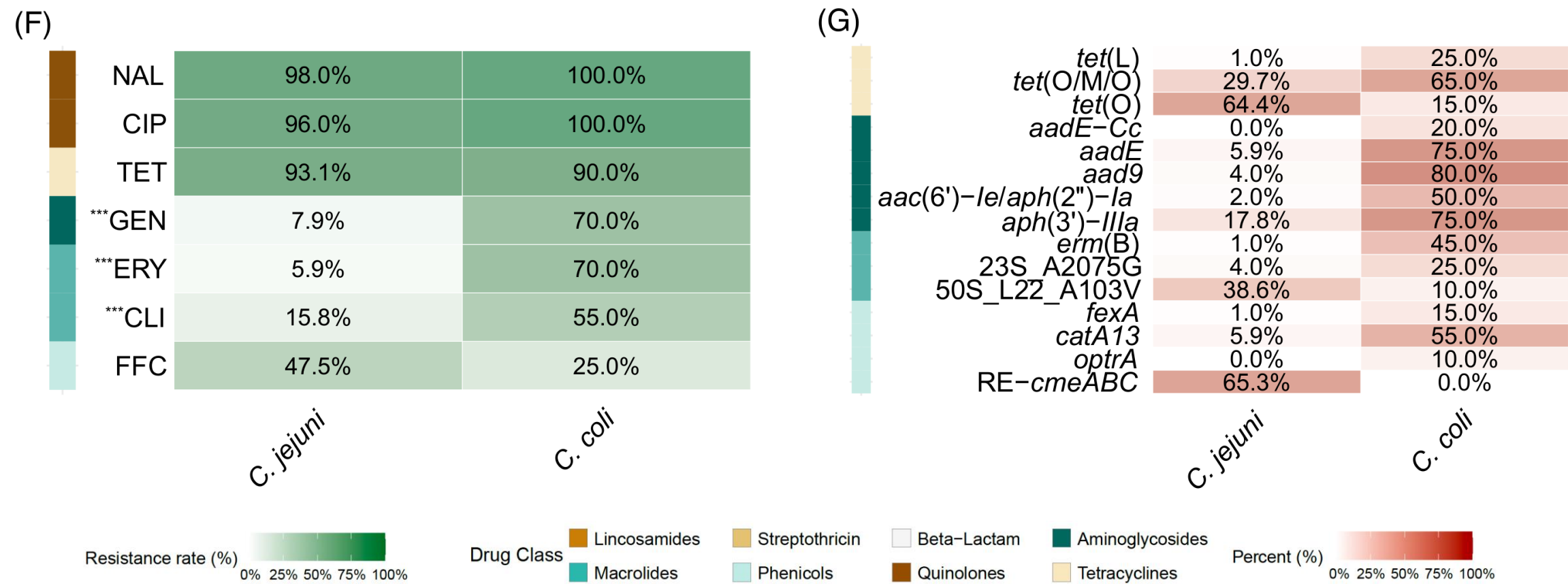
群体结构多样，两种菌的基因负荷不同

空肠弯曲菌具有多样化谱系，结肠弯曲菌携带更多耐药基因。



高耐药水平与RE-cmeABC关联

空肠弯曲菌对环丙沙星和四环素高度耐药，对红霉素的耐药率较低。

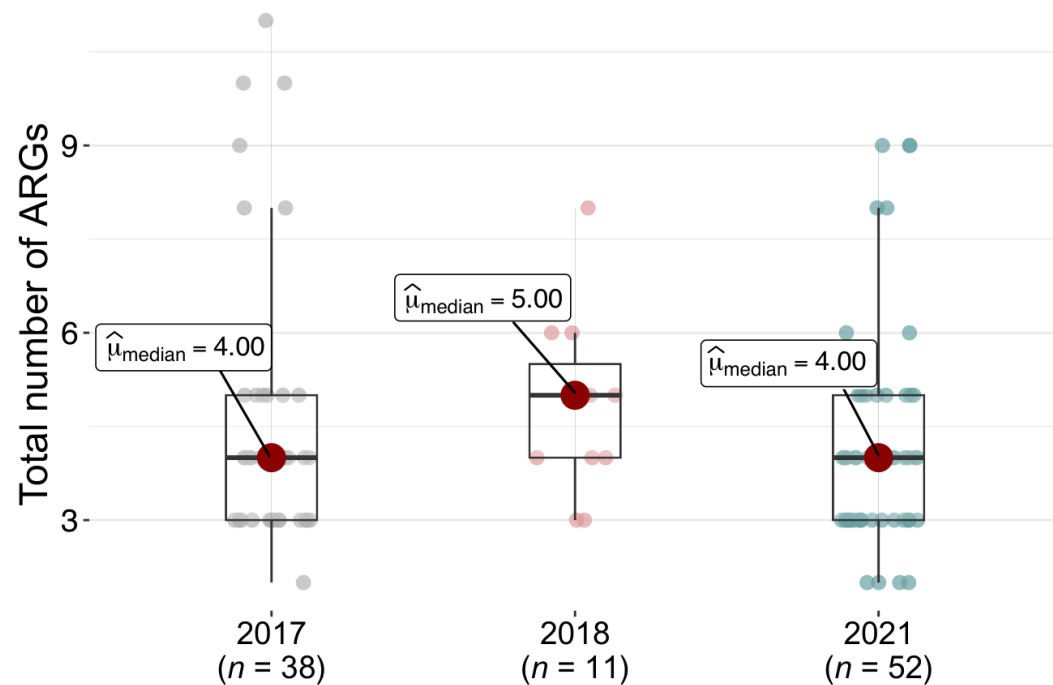


RE-cmeABC阳性菌株的多重耐药率显著高于阴性菌株。

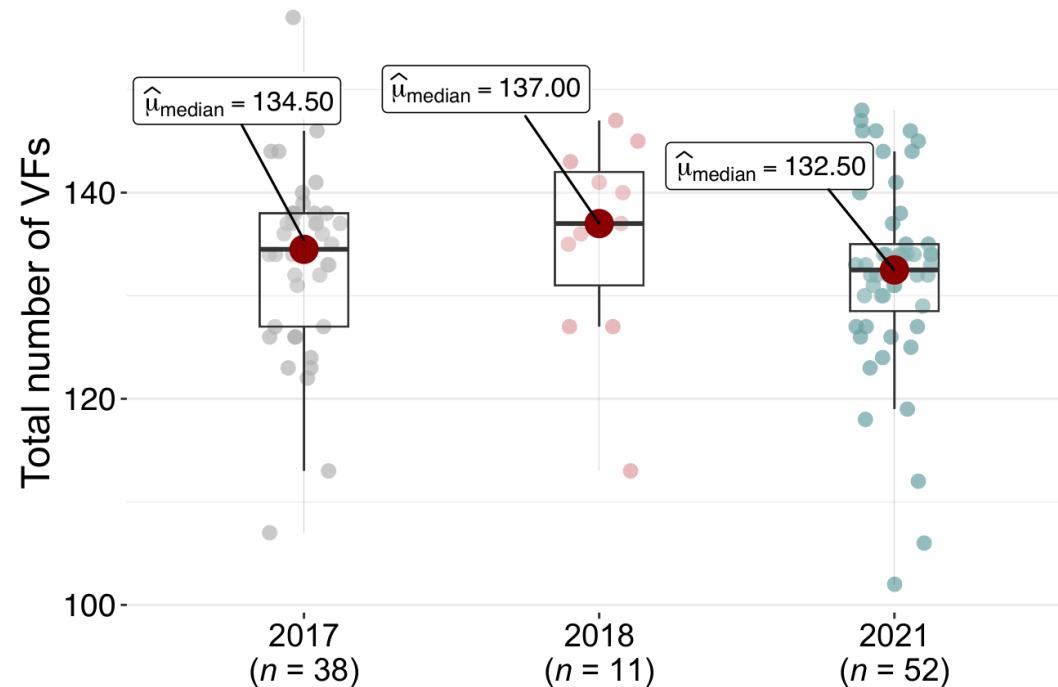
三个监测年份的总体基因负荷相近

三个监测年份的耐药基因数与毒力因子数均无显著变化。

(H)



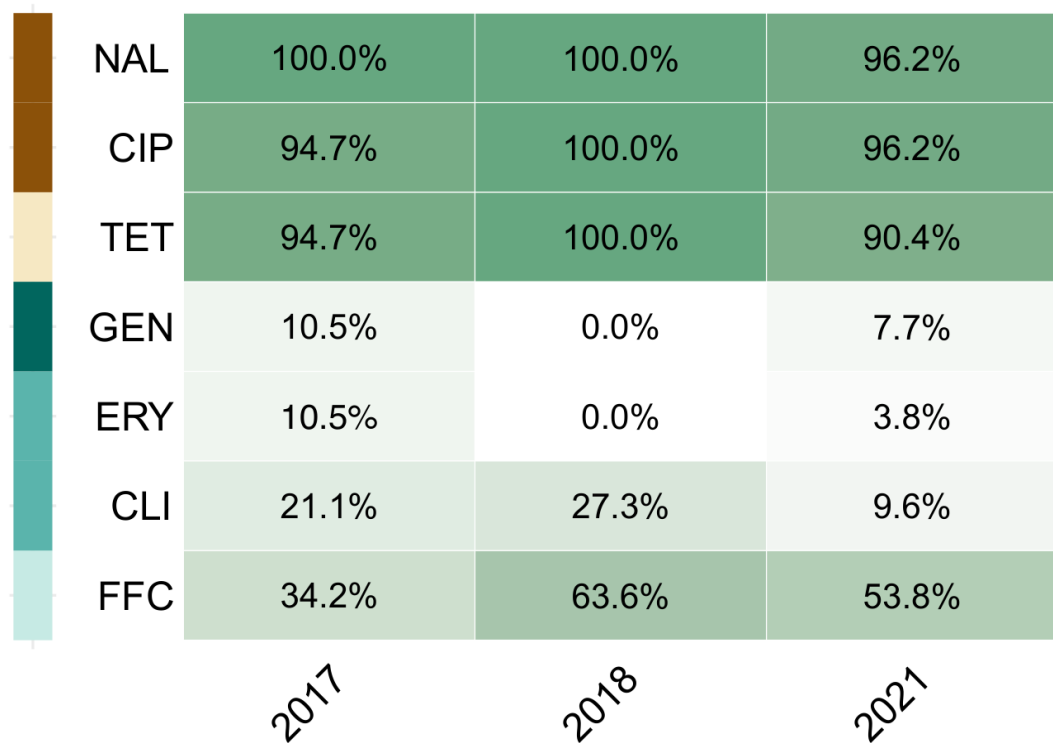
(I)



不同药物的耐药表现有所变化

氟苯尼考耐药率由2017年的34.2%升至2021年的53.8%。

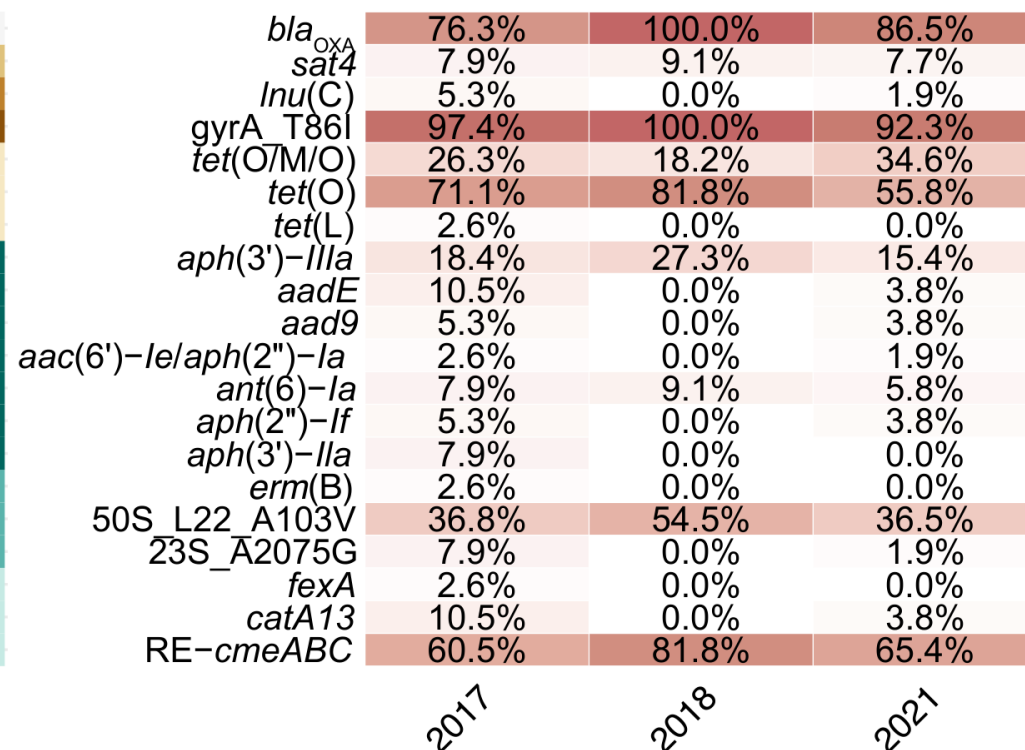
(J)



Resistance rate (%)
0% 25% 50% 75% 100%

Durg Class
 Lincosamides
 Streptothricin
 Beta-Lactam
 Aminoglycosides
 Macrolides
 Phenicol
 Quinolones
 Tetracyclines

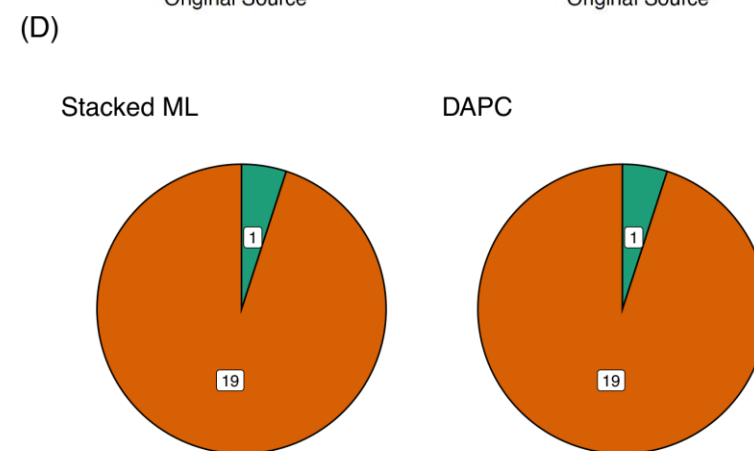
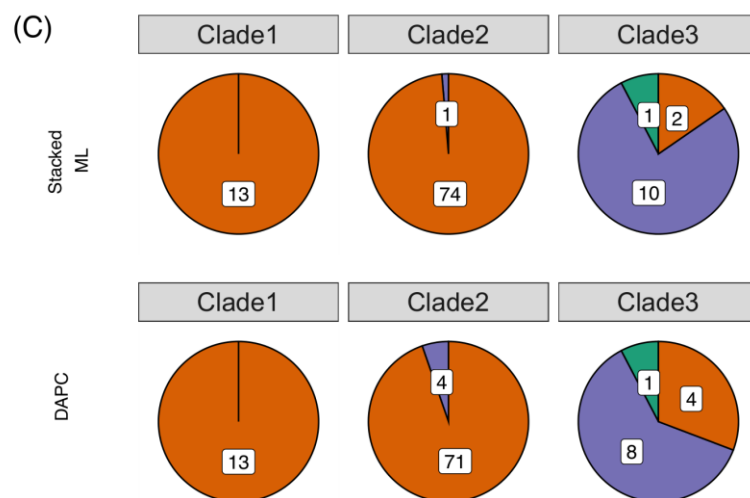
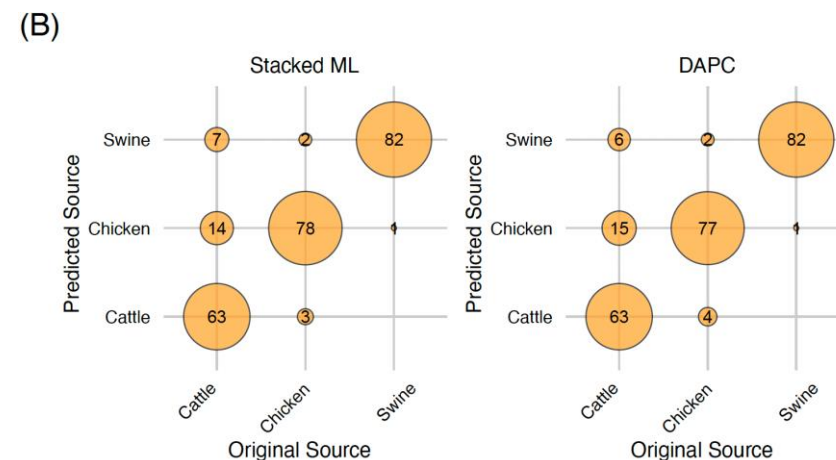
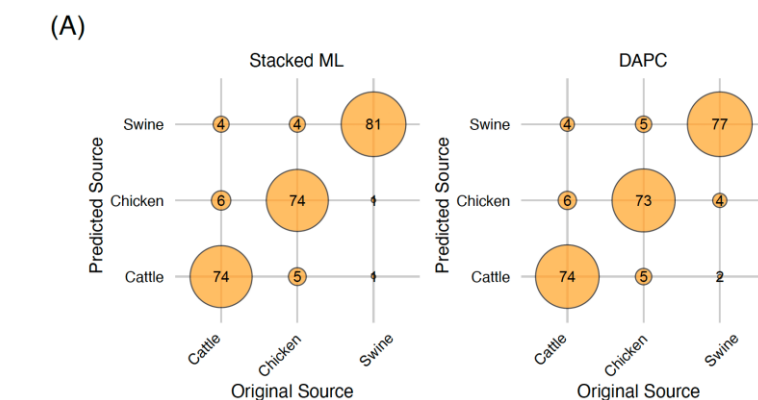
(K)



Percent (%)
0% 25% 50% 75% 100%

两种来源归因方法均提示明显的鸡源关联

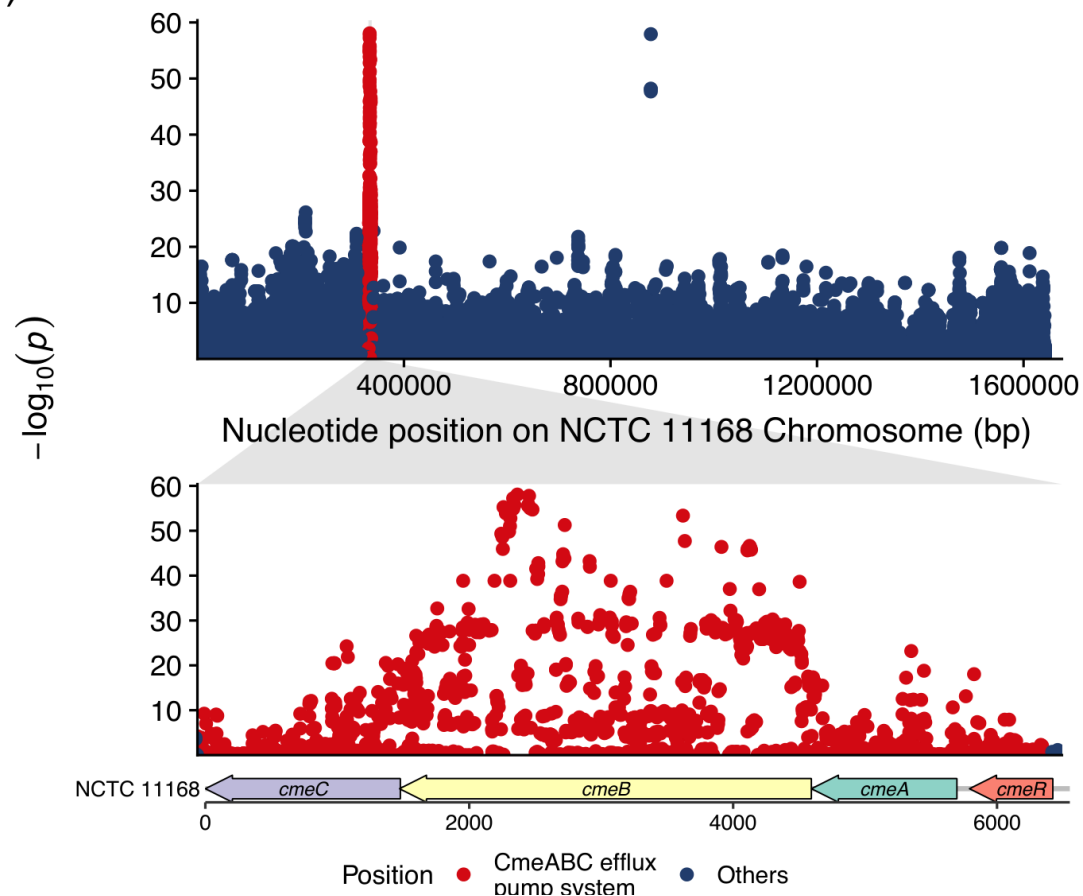
ML和DAPC分别将88.1%和87.1%的儿童空肠弯曲菌归入鸡源类别。



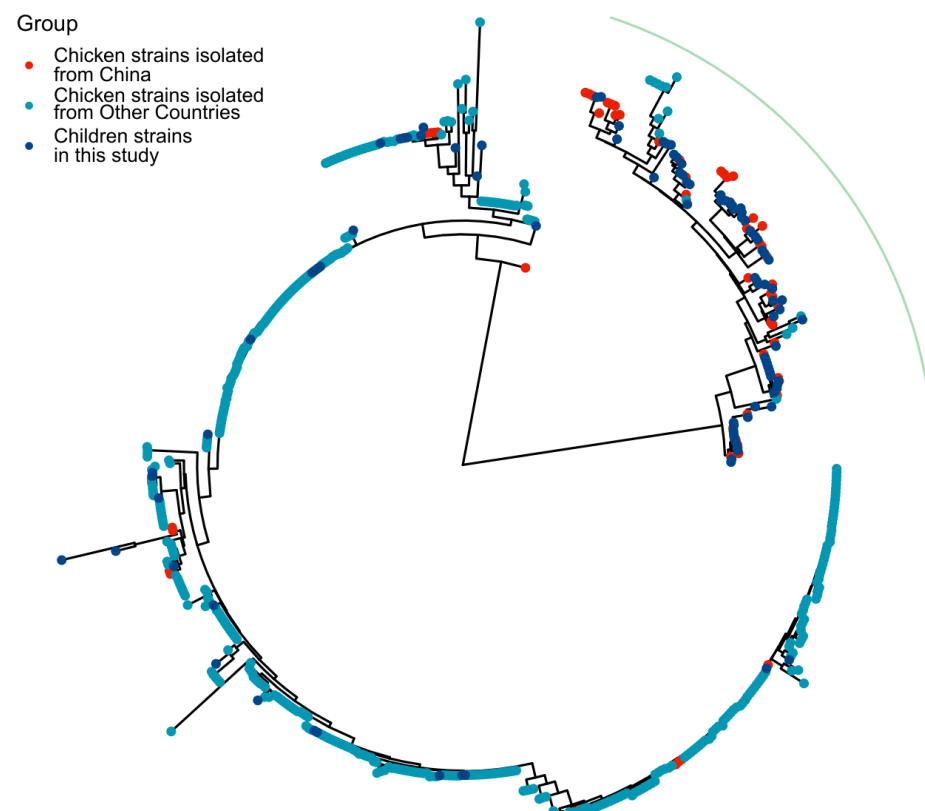
Species ■ Swine ■ Cattle ■ Chicken

儿童来源等位基因与中国鸡源等位基因紧密聚类。

(E)

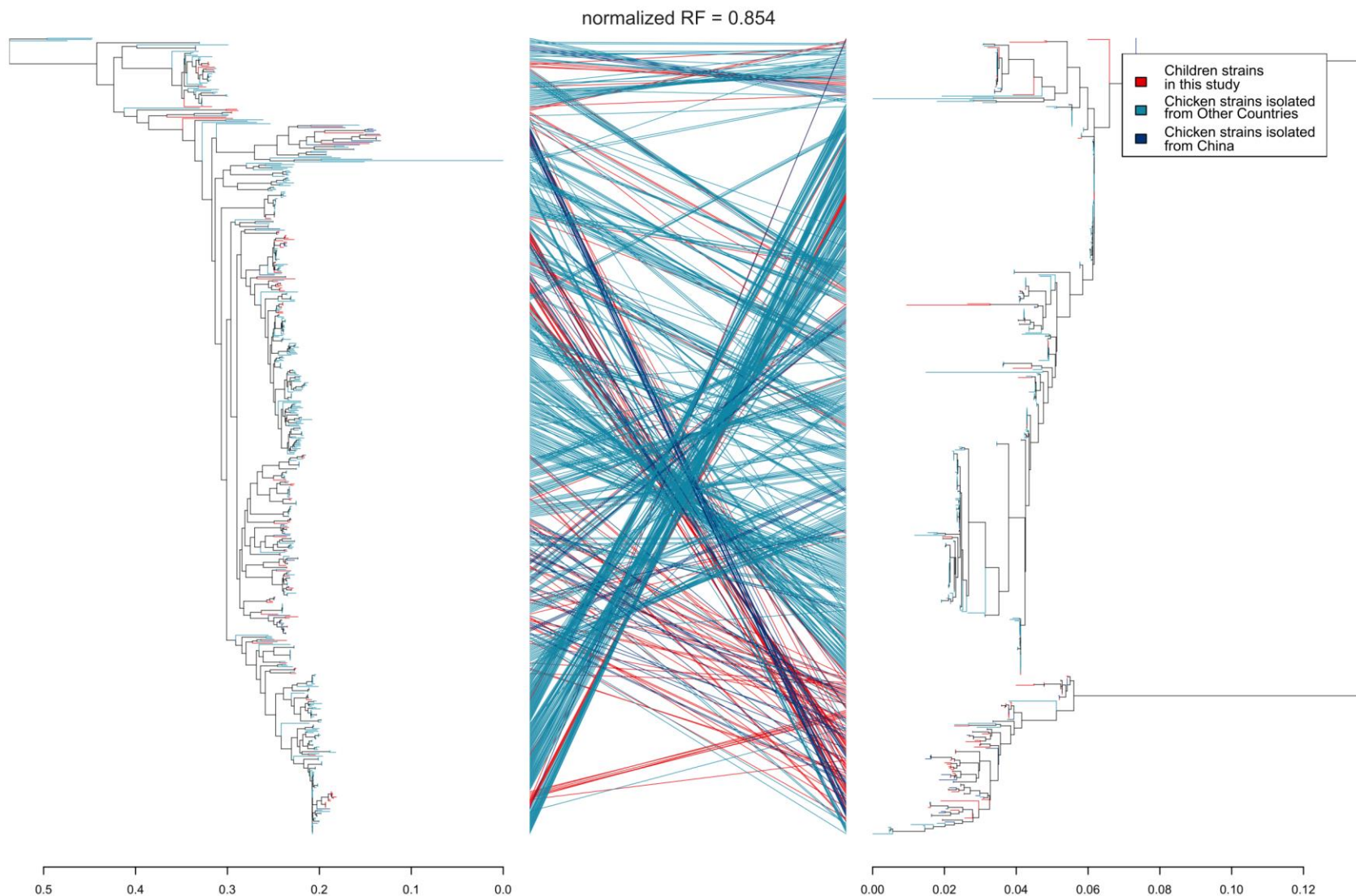


(F)



核心基因组树与*cmeR-cmeABC*操纵子树明显不一致。

(G)



这些结果支持同源重组参与该位点的演化。

两种来源归因方法均提示，本研究儿童空肠弯曲菌具有鸡源关联。

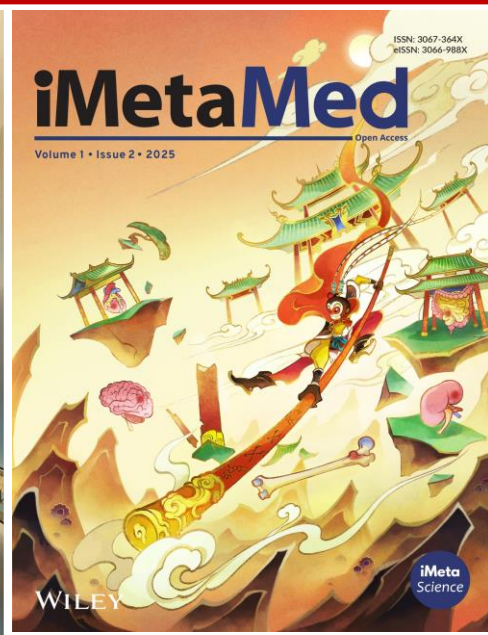
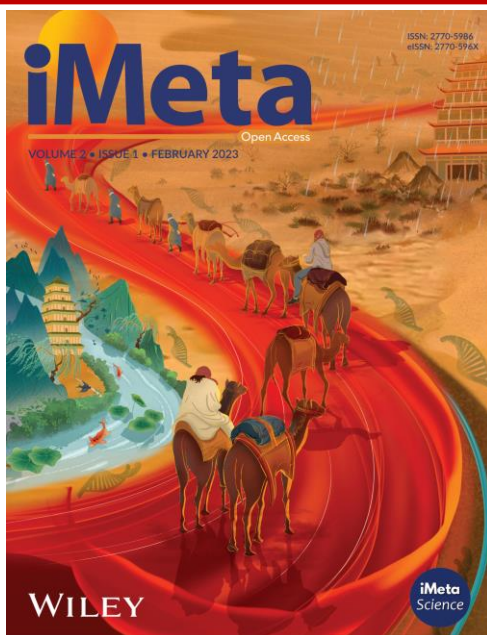
RE-*cmeABC*与多重耐药及鸡源相关谱系均存在关联。

研究为结合菌种鉴定和药敏开展合理用药，以及加强食品供应链监测提供参考。

Dongyan Shao, Yuchen Wu, Zhaoju Deng, Hanyu Wang, Can Cui, Jianzhong Shen, Julian Parkhill, et al. 2026.
Chicken linked multidrug resistant *Campylobacter jejuni* infections among Chinese children.
iMetaOmics 3: e70147. <https://doi.org/10.1002/imo2.70147>

论文相关领域专家名单

序号	姓名	所属单位	电子邮箱	序号	姓名	所属单位	电子邮箱
1	张茂俊	中国疾病预防控制中心 传染病预防控制所	zhangmaojun@icdc.cn	16	Seamus Fanning	University College Dublin	sfanning@ucd.ie
2	黄金林	海南师范大学 生命科学学院	jinlin@yzu.edu.cn	17	Stefan Schwarz	Freie Universitaet Berlin	stefan.schwarz@fu-berlin.de
3	沈张奇	中国农业大学动物医学院	szq@cau.edu.cn	18	Timothy R. Walsh	University of Oxford	timothy.walsh@biology.ox.ac.uk
4	白莉	国家食品安全 风险评估中心	baili@cfsa.net.cn	19	吴聪明	中国农业大学动物医学院	wucm@cau.edu.cn
5	刘建华	华南农业大学兽医学院	jhliu@scau.edu.cn	20	王少林	中国农业大学动物医学院	shaolinwang@cau.edu.cn
6	孙坚	华南农业大学兽医学院	jiansun@scau.edu.cn	21	胡付品	复旦大学附属华山 医院抗生素研究所	hufupin@fudan.edu.cn
7	陈声	香港城市大学	shechen@cityu.edu.hk	22	吴永宁	国家食品安全 风险评估中心	wuyongning@cfsa.net.cn
8	李瑞超	扬州大学兽医学院	rchl88@yzu.edu.cn	23	周哲敏	苏州大学附属第二 医院 / 苏州医学院	zmzhou@suda.edu.cn
9	Qijing Zhang	Iowa State University	zhang123@iastate.edu	24	阚飙	中国疾病预防控制中心 传染病预防控制所	kanbiao@icdc.cn
10	Samuel K. Sheppard	University of Oxford	samuel.sheppard@biology.ox.ac.uk	25	周冬生	军事科学院军事医学研 究院微生物流行病学研究所	zhouds@bmi.ac.cn
11	Arnoud H. M. van Vliet	University of Surrey	a.vanvliet@surrey.ac.uk	26	唐标	中国科学院大学 杭州高等研究院	tangbiao@ucas.ac.cn
12	Jun Lin	University of Tennessee, Knoxville	jlin6@tennessee.edu	27	唐艺芝	四川大学生命科学学院	tangyizhi23@163.com
13	Thomas Alter	Freie Universitaet Berlin	Thomas.Alter@fu-berlin.de	28	姚红	河南农业大学动物医学院	yaoh0913@henau.edu.cn
14	Byeonghwa Jeon	University of Minnesota	bjeon@umn.edu	29	沈应博	中国农业大学动物医学院	shenyb@cau.edu.cn
15	Taradon Luangtongkum	Chulalongkorn University	taradon.l@chula.ac.th	30	Margaret N. Kosek	University of Virginia	mnk2n@virginia.edu



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

imetaomics@imeta.science



宣传片



[iMeta](#)



更新日期
2026/6/17