

中国人群前列腺癌嵌合RNA图谱 与西方人群的异同

王琼^{1,2,3#}, 于顺利^{3,4#}, 揭济榕^{1#}, Justin Elfman², 熊志^{3,4},
Sandeep Singh², Samir Lalani², 王一玮², 李锴文^{3,4}, 程必盛¹,
高泽^{3,4}, 高旭^{5*}, 李辉^{2*}, 黄海^{3,4,6*}

¹ 南方医科大学南方医院泌尿外科

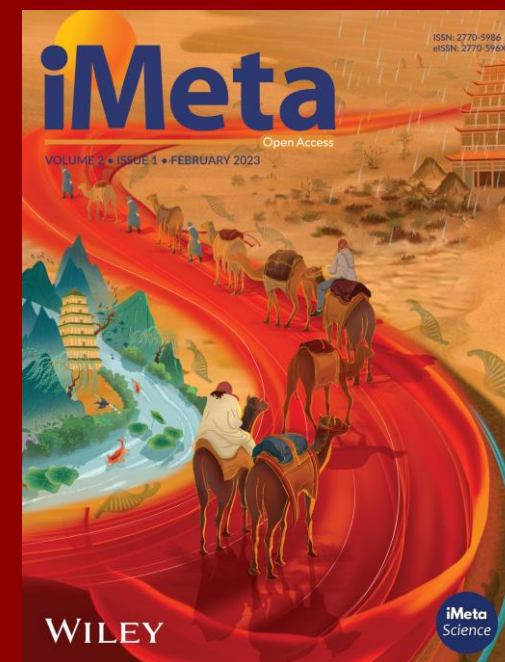
² 弗吉尼亚大学医学院病理学系

³ 中山大学孙逸仙纪念医院泌尿外科

⁴ 广东省肿瘤表观遗传学与基因调控重点实验室

⁵ 上海海军军医大学长海医院泌尿外科

⁶ 清远人民医院（广州医科大学第六附属医院）泌尿外科



Qiong Wang, Shunli Yu, Jirong Jie, Justin Elfman, Zhi Xiong, Sandeep Singh, Samir Lalani, Yiwei Wang, Kaiwen Li, Bisheng Cheng, Ze Gao, Xu Gao, Hui Li, Hai Huang. 2025. Profiling chimeric RNA in prostate cancer in Chinese cohorts reveals similarities and differences compared to western populations. *iMeta* 4:70014. <https://10.1002/imt2.70014>

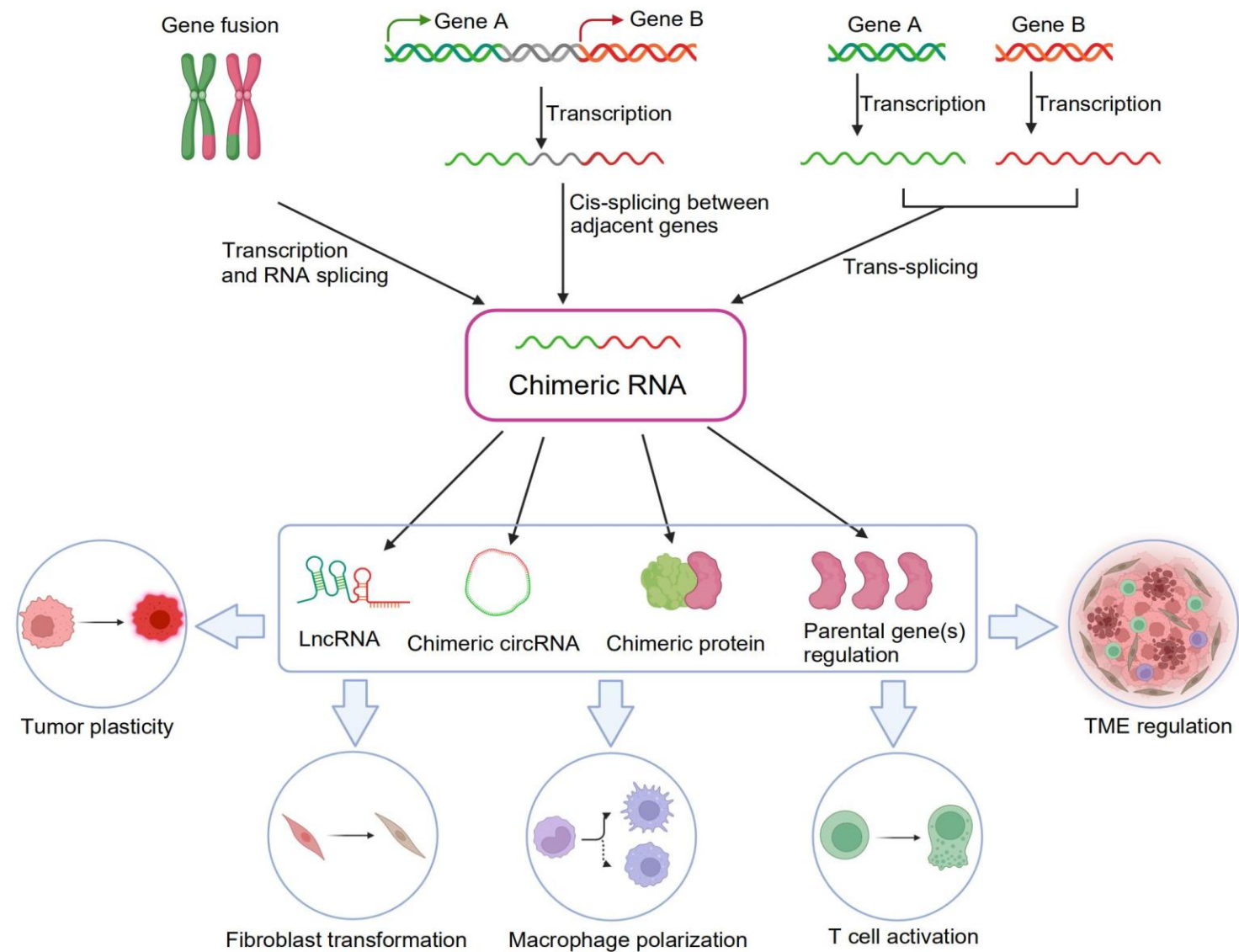


前言

- 前列腺癌 (PCa) 是男性最常见的恶性肿瘤，表现出明显的种族差异。
- 多年来，嵌合RNA已被证实为癌症诊断和治疗靶点，但其研究多局限于肿瘤细胞，对肿瘤微环境 (TME) 的作用机制尚不明确，且目前缺乏PCa相关嵌合RNA的综合图谱，尤其是在中国人群中。
- 这项综合性研究建立了中国人群前列腺癌嵌合RNA表达图谱，强调了人群特异性差异，并展示了具有诊断、预后和治疗潜力的嵌合RNA。



亮点



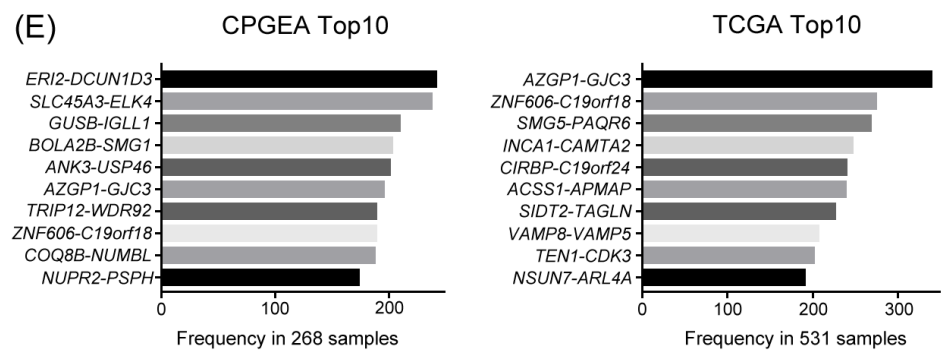
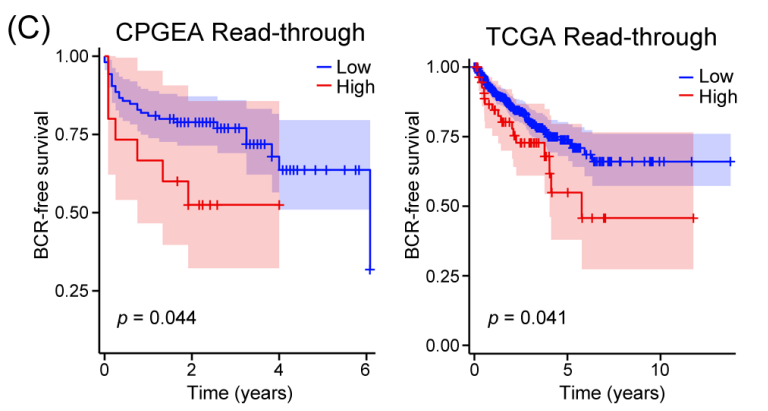
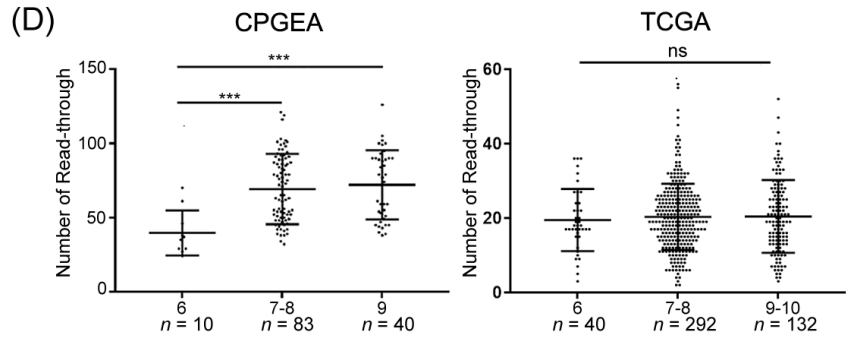
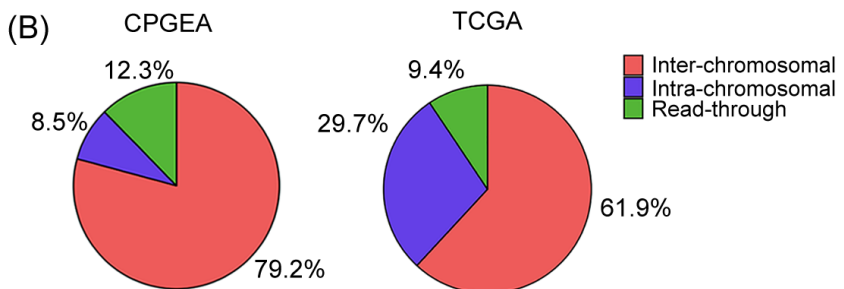
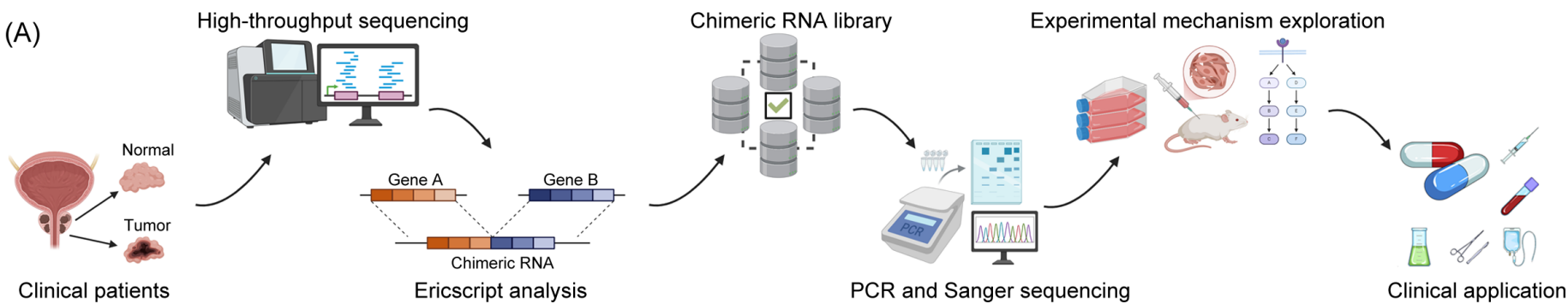
□ 本研究对中国人群前列腺癌的嵌合RNA进行了系统性分析;

□ 描绘了前列腺癌及其微环境中间质细胞嵌合RNA的空间表达谱;

□ 开展了嵌合RNA的功能学研究并分析了其对肿瘤微环境的影响。



结果



□ 根据融合类型对CPGEA和TCGA中的非M/M嵌合RNA进行分类；

□ TCGA中的通读嵌合RNA在癌组织中高表达，而CPGEA中通读嵌合RNA关联更高Gleason评分；

□ 两个队列的高频嵌合RNA亦存在差异。

图1 嵌合RNA的发现与鉴定



结果

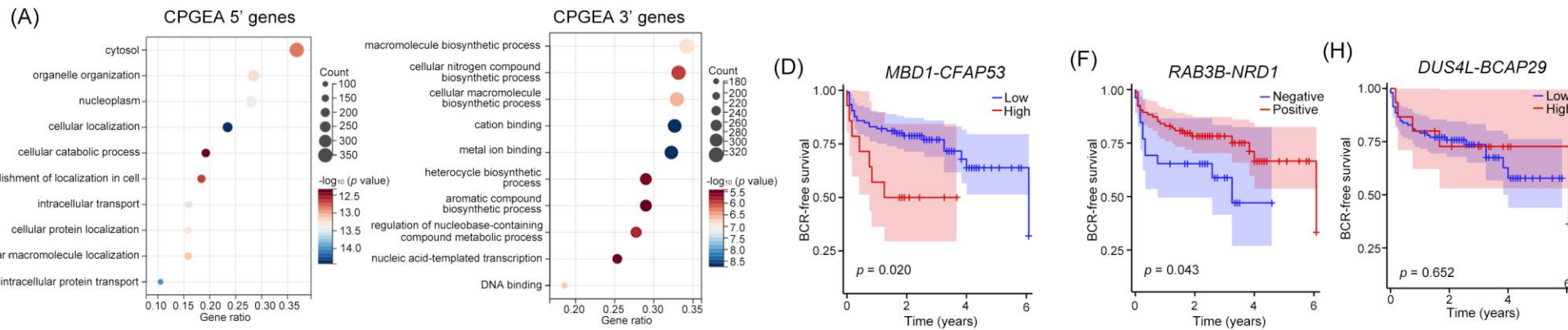
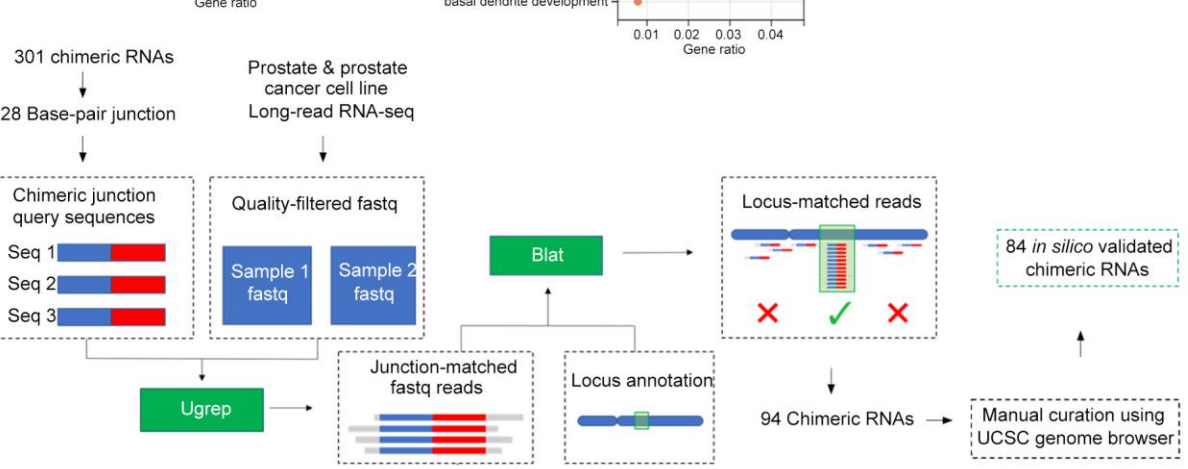
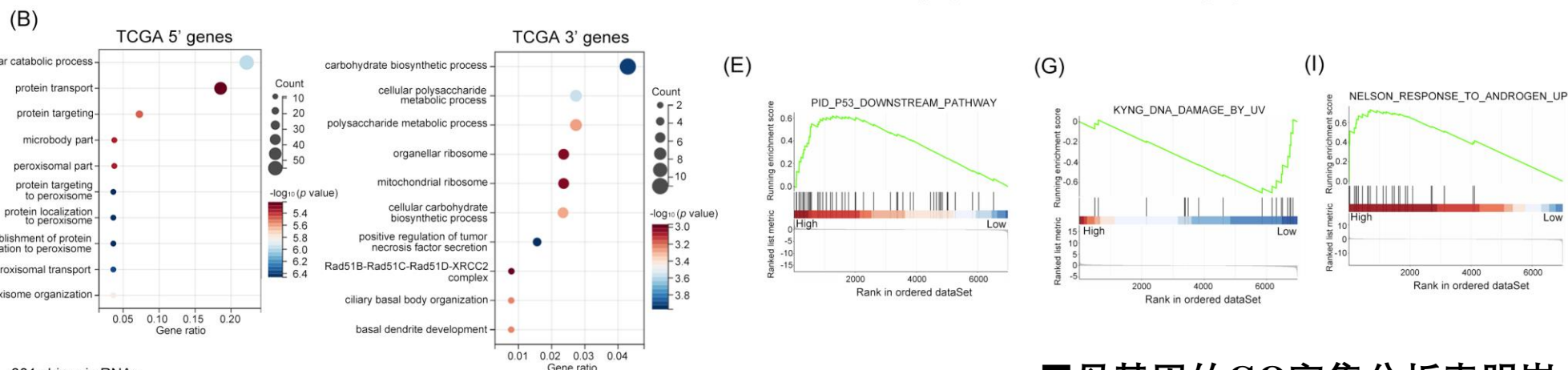


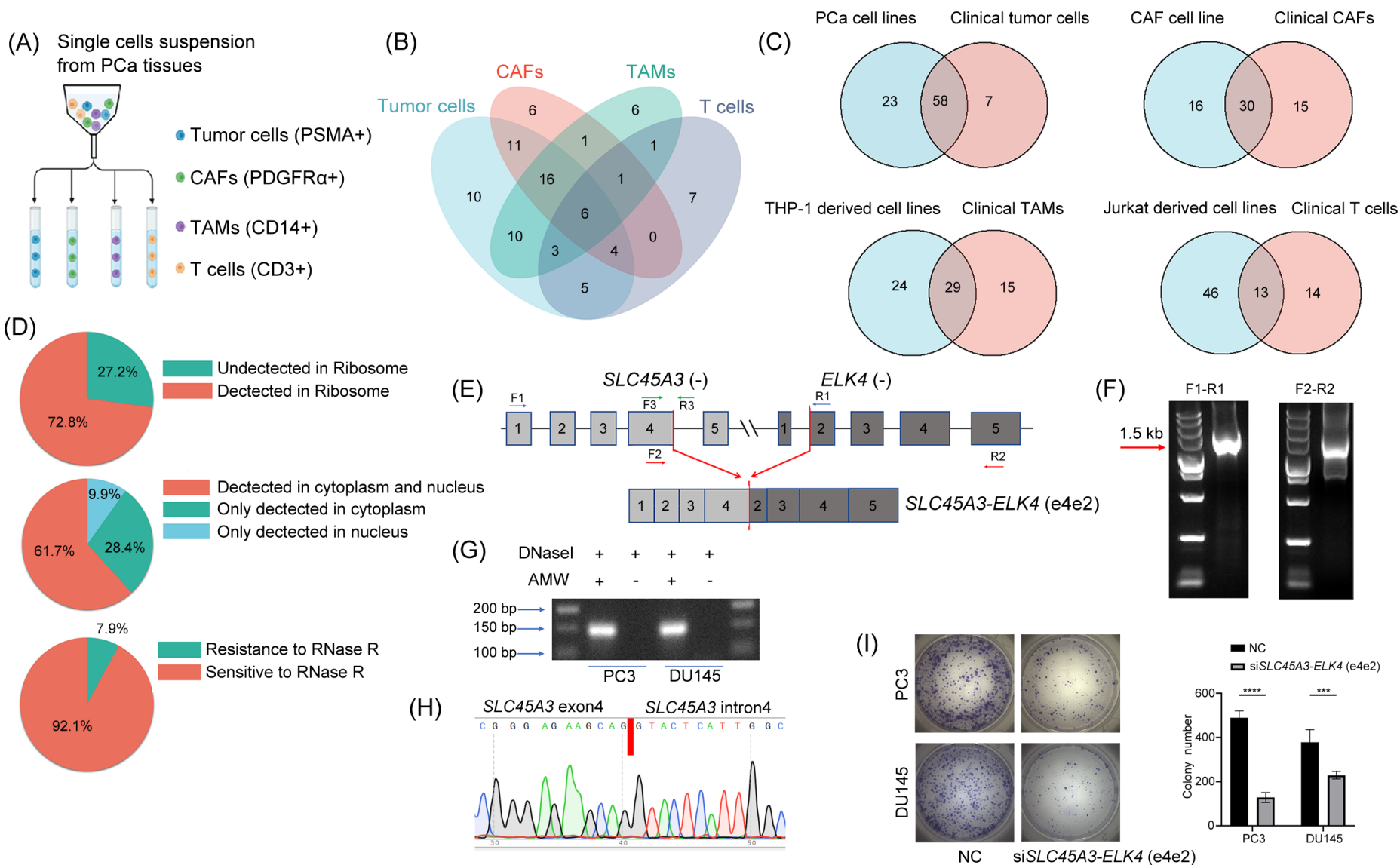
图 2 嵌合 RNA 的分类



母基因的GO富集分析表明嵌合RNA可能参与中国人群的前列腺癌进展；
Sanger测序证实了从CPGEA筛选的101个嵌合RNA确实存在，其中大部分是新型嵌合RNA；



结果

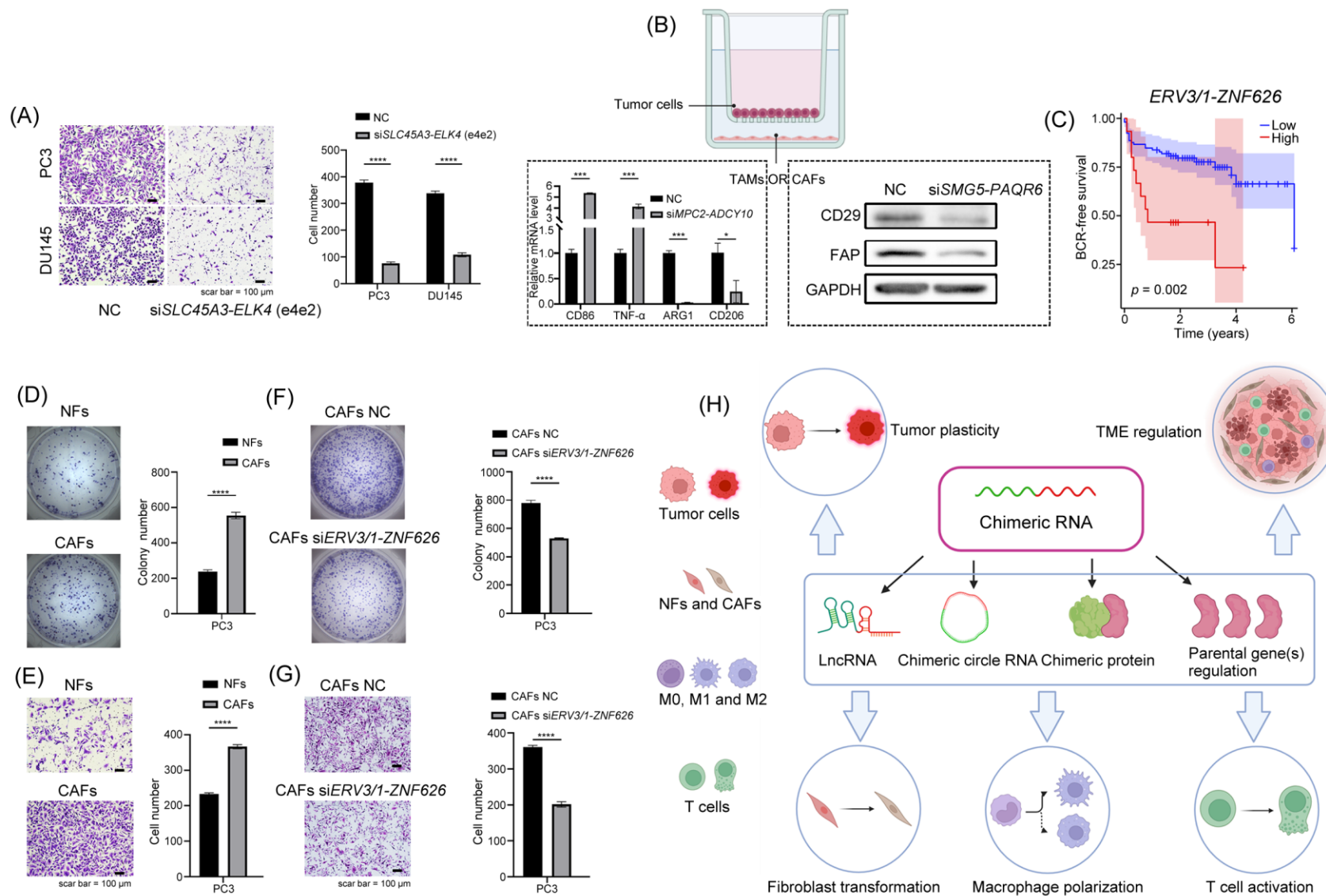


□ 从中国PCa临床样品中分离出癌细胞、CAF_s、TAM_s和T细胞，验证了嵌合RNA在肿瘤和间质细胞中的表达；

□ 部分嵌合RNA具有翻译潜能，可能通过编码蛋白发挥作用；亦有部分嵌合RNA以环状RNA形式存在。

图3 临床组织和永生化细胞系中嵌合RNA的分布及其功能。

结果



嵌合 RNA 可以调控 PCa 的增殖和迁移，直接影响 PCa 的发生发展；

肿瘤细胞相关嵌合 RNA 可以介导肿瘤细胞和肿瘤微环境间质细胞之间的通讯，改变间质细胞的表型；

间质细胞来源的嵌合 RNA 参与调控肿瘤微环境和肿瘤细胞的可塑性。

图 4 嵌合 RNA 可以影响肿瘤微环境及细胞间通讯



总结



- 大量已验证的具有功能的嵌合RNA为中国人群提供了一系列潜在的生物标志物或治疗靶点；
- 我们证实这些嵌合 RNA 可以通过至少三种机制调节肿瘤进展：影响肿瘤发生和发展，促进肿瘤与间质细胞之间的通讯，以及调节微环境。

Qiong Wang, Shunli Yu, Jirong Jie, Justin Elfman, Zhi Xiong, Sandeep Singh, Samir Lalani, Yiwei Wang, Kaiwen Li, Bisheng Cheng, Ze Gao, Xu Gao, Hui Li, Hai Huang. 2025. Profiling chimeric RNA in prostate cancer in Chinese cohorts reveals similarities and differences compared to western populations. *iMeta* 4:70014. <https://10.1002/imt2.70014>



“***iMeta***” is a Wiley partner journal launched by iMeta Science Society in 2022, first **impact factor (IF) 23.8 in 2024, ranking 2/161 in the microbiology**. It aims to publish innovative and high-quality papers with broad and diverse audiences. **Its scope is similar to *Nature Biotechnology, Nature Methods, Nature Microbiology, Nature Food, etc.*** Its unique features include video abstract, bilingual publication, and social media dissemination, with more than 600,000 followers. It has published 220+ papers and been cited for 5600+ times, and has been indexed by **SCIE / WOS, PubMed, Google Scholar, and Scopus**.

“***iMetaOmics***” is a sister journal of “***iMeta***” launched in 2024, with a **target IF>10, and its scope is similar to *Nature Communications, Microbiome, ISME J, Nucleic Acids Research, Briefings in Bioinformatics, etc.*** All contributes are welcome!

 Society: <http://www.imeta.science>
 Publisher: <https://wileyonlinelibrary.com/journal/imeta>
Submission: <https://wiley.atyponrex.com/journal/IMT2>
<https://wiley.atyponrex.com/journal/IMO2>

 office@imeta.science
imetaomics@imeta.science

 [Promotion Video](#)

 [iMetaScience](#)

 [iMetaScience](#)