

走进西湖 > 生科教师队伍 > **蔡尚博士**

蔡尚博士

Shang Cai, Ph.D.

生命科学学院

生物学

干细胞与癌症实验室

联系

邮箱: caishang@westlake.edu.cn

网站: <https://www.cai-lab.com>



“在科学的领域里，做出盲人摸象的成绩相对较易，达到一叶知秋的高度何其之难！愿西湖之圣地赋予我沉静、谦卑与勤勉之心，以勇往直前的胆识去超越局限，感悟生命，解读疾病的奥秘。”

个人简介

蔡尚 (1979-)，原籍湖北浠水，干细胞生物学家，西湖大学生命科学学院研究员，博士生导师。1999年考入北京大学生命科学学院生物科学专业，2003年获得学士学位。2004 - 2009年在印第安纳大学生物化学系攻读博士学位，从事细胞分裂过程中纺锤体组装与染色体排列的分子机制的研究。2010-2014年进入斯坦福大学干细胞与再生医学研究所进行博士后研究工作，主要研究成体干细胞及癌症干细胞的自我更新机制及分化途径。2015-2017年升为助理研究员。

学术成果

蔡尚博士的研究主要以乳腺为模式器官，探讨乳腺干细胞在青春期、孕期、哺乳期对乳腺特定结构功能的维持，以及乳腺癌干细胞在癌症的发生、发展、抗药性、复发及转移过程中的重要作用。我们通过对乳腺干细胞群进行单细胞基因表达的分析，成功锁定了一类静息状态的长程干细胞亚群，首次鉴定了决定这一细胞亚群静息状态及自我更新能力的关键转录因子，并初步明确了作用机理。在癌症组织中，这一静息干细胞群被认为与癌症的抗药性相关。我们的研究为乳腺癌抗药细胞的鉴定分离及功能分析提供了重要的理论基础及实用工具。同时，我们的研究首次揭示了乳腺微环境中一类Gli2+细胞亚群的异常对乳腺疾病的致病机理，为联合性垂体激素缺乏症中的乳腺迟育问题开辟了新的治疗途径。

新的征程刚刚开始，干细胞研究以其潜在的巨大的细胞诊疗与器官修复再造价值引起了广泛而持续的关注，同时也面临众多理论瓶颈的突破。未来实验室将围绕干细胞的再生、谱系分化以及疾病状态下的功能异常从细胞生物学、发育生物学、遗传学、组学及癌症生物学等多方面展开全方位研究。集中进行（但不限于于）以下几个方面：

1. 乳腺细胞的谱系关系及不同发育时期的动态变化
2. 衰老、增生及其他疾病状态下干细胞的功能异常
3. 癌症干细胞抗药性的产生及复发转移的机理机制

代表论文

*These authors contribute equally

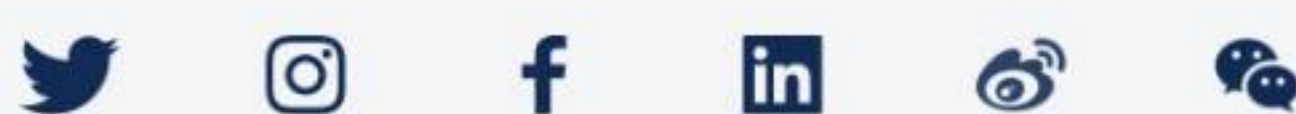
1. Aikun Fu, Bingqing Yao, Tingting Dong, Yongyi Chen, Jia Yao, Yu Liu, Hang Li, Huiru Bai, Xiaoqin Liu, Yue Zhang, Chunhui Wang, Yajing Guo, Nan Li, Shang Cai (2022) Tumor-resident intracellular microbiota promotes metastatic colonization in breast cancer. *Cell* 185 (8), 1356-1372. e26.
2. A Fu, B Yao, T Dong, S Cai (2022) Emerging roles of intratumor microbiota in cancer metastasis. *Trends in Cell Biology* TICB 1893 No. of Pages 11.
3. B Yao, T Dong, A Fu, H Li, C Jiang, N Li, S Cai (2022) Quantification and characterization of mouse and human tissue-resident microbiota by gPCR and 16S sequencing. *STAR protocols* 3 (4), 101765.
4. T Dong, A Fu, S Cai (2022) Protocols for genetic labeling and tracing of *Staphylococcus xylosum* during tumor progression. *STAR protocols* 3 (4), 101624.
5. A Fu, B Yao, T Dong, S Cai (2022) Intracellular microbes empower cancer metastasis. *Life Medicine* 1(2), 61-63.
6. H Bai, M Lin, Y Meng, H Bai, S Cai (2022) An improved CUT&RUN method for regulation network reconstruction of low abundance transcription factor. *Cellular Signalling* 96, 110361.
7. Chen Y, Li X, Zhang D, Wang C, Feng R, Li X, Wen Y, Xu H, Zhang XS, Yang X, Chen Y, Feng Y, Zhou B, Chen BC, Lei K, **Cai S***, Jia JM*, Gao L* (2020) A Versatile Tiling Light Sheet Microscope for Imaging of Cleared Tissues. *Cell Reports* 33(5):108349.
8. Chen Zhao*, Shang Cai*, Kunyoo Shin, Agnes Lim, Tomer Kalisky, Michael F. Clarke, Philip A. Beachy (2017) Stromal gli2 activity coordinates a niche signaling program for mammary epithelial stem cells. *Science* *cofirst author Vol 356 Issue 6335, eaal3485.
9. Shang Cai, Tomer Kalisky, Debashis Sahoo, Piero Dalerba, Shaheen S. Sikandar, Neethan A. Lobo, Maider Zabala, Weiguo Feng, Yuan Lin, Angela Kong, Jeffrey Yu, Flora Wang, Elizabeth Y. Chen, Ferenc A. Scheeren, Angera H. Kuo, Shigeo Hisamori, Linda Jacqueline van Weele, Diane Heiser, Sopheak Sim, Jessica Lam, Dalong Qian, Stephen Quake and Michael F. Clarke (2016) A quiescent Bcl11b high stem cell population is required for maintenance of the mammary gland. *Cell Stem Cell* Volume 20, Issue 2, p247-260.e5.
10. Scheeren FA, Kuo AH, van Weele LJ, Cai S, Glykofridis I, Sikandar SS, Zabala M, Qian D, Lam JS, Johnston D, Volkmer JP, Sahoo D, van de Rijn M, Dirbas FM, Somlo G, Kalisky T, Rothenberg ME, Quake SR, Clarke MF (2014) A cell-intrinsic role for TLR2-MYD88 in intestinal and breast epithelia and oncogenesis. *Nat. Cell Biol.* 16, 1238-48.
11. Isobe T, Hisamori S, Hogan DJ, Zabala M, Hendrickson DG, Dalerba P, Cai S, Scheeren F, Kuo AH, Sikandar SS, Lam JS, Qian D, Dirbas FM, Somlo G, Lao K, Brown PO, Clarke MF (2014) Shimono Y miR-142 regulates the tumorigenicity of human breast cancer stem cells through the canonical WNT signaling pathway. *Elife* 3.
12. Feng W, Gentles A, Nair RV, Huang M, Lin Y, Lee CY, Cai S, Scheeren FA, Kuo AH, Diehn M (2014) Targeting unique metabolic properties of breast tumor initiating cells. *Stem Cells* Jul;32(7):1734-45.
13. Stephanie C. Ems-McClung, Sarah G. Hainline, Jenna Devare, Hailing Zong, Shang Cai, Stephanie K. Lamb, Sid L. Shaw, Claire E. Walczak (2013) Aurora B inhibits MCAK activity through a phospho-conformational switch that regulates MT association. *Curr. Biol.* 23, 2491-9.
14. Cai S, Weaver LN, Ems-McClung SC, Walczak CE. (2010) Proper Organization of microtubule minus ends is needed for the midzone stability and cytokinesis. *Curr Biol.* May 11;20(9):880-5.
15. Cai S, O'Connell, C. B., Khodjakov, A. and Walczak, C.E. (2009) Chromosome congression in the absence of kinetochore fibres. *Nat. Cell Biol.* Jul; 11(7):832-8.
16. Walczak CE, Cai S, Khodjakov A. (2010) Mechanisms of chromosome behaviour during mitosis. *Nat Rev Mol Cell Biol.* Feb;11(2):91-102.
17. Cai S, Weaver, L.N., Ems-McClung, S.C. and Walczak, C.E. (2009) Kinesin-14 family proteins HSET/XCTK2 control spindle length by cross-linking and sliding microtubules. *Mol. Biol. Cell.* Mar;20(5):1348-59. PMID: 19116309.
18. Cai S, Walczak CE. (2009) The road less travelled to the spindle equator. *Cell Cycle.* Dec;8(23):3791-3.
19. Cai S, and Walczak, C.E. (2008) Kinetochore attachment: how the Hec can a cell do it? *Curr. Biol.* 18(23):1093-1096.
20. Ma, Y., Cai, S., Lv, Q., Lv, X., Jiang, Q., Zhou, J. and Zhang, C. (2008) Inhibition of protein deacetylation by trichostatin A impairs microtubule-kinetochore attachment. *Cell Mol. Life Sci.* 65(19): 3100-3109.
21. Ma, Y., Cai, S., Lv, Q., Jiang, Q., Zhang, Q., Sodmergen, Zhai, Z. and Zhang, C. (2007) Lamin B receptor plays a role in stimulating nuclear envelope production and targeting membrane vesicles to chromatin during nuclear envelope assembly through direct interaction with importin beta. *J. Cell Sci.* 120(3):520-530.
22. Chen, Z., Cai, S., Jiang, Q., Zhang, C. & Tang, X. (2005) Roles for microtubule and microfilament cytoskeletons in animal cell cytokinesis. *Chinese Science Bulletin* ; 50(3):229-235.

联系方式

电子邮箱: caishang@westlake.edu.cn

实验室现在建设之中，诚邀有理想有担当有胆识的优秀学子(本科生，硕士生)，有识之士（技术员，博士后，副研，实验室管理员）加盟团队。西湖大学是一个有朝气有活力国际化的新型研究型大学，在这里我们一定可以成就你的未来，创造辉煌！为此，我们虚位以待！

关注西湖大学



招生咨询

博士生招生
短期项目

人才招聘

岗位信息
教师团队

联系我们

捐赠通道
媒体接洽

云谷校区

浙江省杭州市西湖区
墩余路600号
邮编: 310030
电话: 0571-88111600
邮箱: office@westlake.edu.cn

云栖校区

浙江省杭州市西湖区
石龙山街18号
邮编: 310024
电话: 0571-86886859
邮箱: office@westlake.edu.cn

浙ICP备18025489号
浙公网安备33010602007514号
Copyright © Westlake University. All Rights Reserved