

欢迎访问南方医科大学基础医学院 | 南医首页



## 潘星华 教授

发布时间: 2017-08-21



导师姓名: 潘星华

技术职称: 教授

联系方式: 潘星华实验室

邮寄地址: 510515 中国广东省广州市沙太南路1023号 南方医科大学生命科学楼基因工程研究所 潘星华教授

Email: [PanVictor@SMU.edu.cn](mailto:PanVictor@SMU.edu.cn) Office: 020-62789520

Address: SMU Dept Biochemistry and Molecular Biology, 7F Life Science Building, 1023 So Satai Rd, Baiyun District, Guangzhou, Guangdong Province 510515, China.

Xinghua (Victor) Pan, PhD, MD, Professor,  
Chairman, Department of Biochemistry and Molecular Biology  
School of Basic Medical Sciences  
Southern Medical University, and  
Director, Guangdong Provincial Key Laboratory of Single Cell Technology and Application  
Guangzhou, Guangdong Province, China.  
and

Academic Committee Member, Southern Medical University School of Basic Medical Sciences;  
Vice President, Guangdong Society for Biochemistry and Molecular Biology;  
Standing Committee Member, Guangdong Society of Medical Genetics; Chinese Society of Medicine;  
Member, Chinese Society of Biochemistry and Molecular Biology Branch Committee for Basic Medical Sciences;  
Consultant, Department Genetics at Yale University School of Medicine;  
Chairman of BOG, Chinese Association for Science and Technology, USA.  
(see list at below for recent publications)

### 1. 教育与研究经历

#### 1.1 学术简介

潘星华博士, 教授、博士生导师, 专长单细胞测序技术, 现为南方医科大学基础医学院基因工程研究所/生物化学与分子生物学系(教研室) 主任、省单细胞技术与应用重点实验室主任, 南方医科大学基础医学院学术委员会委员, 兼任广东生化学会副理事长、广东省医学遗传学会常务理事、中国医学与分子生物学会基础医学专业分会委员、全国侨联特聘专家和生物医药专业委员会委员、美国耶鲁大学医学院遗传学系顾问、美国中国旅美科技协会主席等。研究领域为分子生物学和基因组医学; 研究方向包括单细胞组学技术创新与应用、肿瘤异质性与精准医学、生殖发育相关疾病的功能基因组研究课题获得国家自然科学基金、科技部重大专项基金、广东省重大基础培育项目、广东省珠江领军人才本土创新团队、广东省重点实验室基金、及高水平大学建设南方医科大学高层次人才启动经费等支持。致力于单细胞核心技术研发, 及癌症、发育、生殖和干细胞等相关疾病的功能基因组学基础和临床应用研究。

潘星华教授在第一军医大学学习临床医学获得医学学士和硕士学位; 其后在复旦大学生命科学学院遗传与遗传工程系、北京协和医科大学/中国科学院分子肿瘤学国家重点实验室、及耶鲁大学遗传系获得博士学位及博士后培训, 先后师从于谈家桢、吴旻和 Sherman Weissman 等3位中美国家科坛院士, 专攻遗传学、基因组学、分子肿瘤学和发育; 期间曾在北京大学、澳洲墨尔本大学及美国冷泉港实验室短期进修学习。曾服务于第四军医大学医学院生化教研室(任助教)、第二军医大学基础部细胞生物学教研室和遗传学教研室(任副教授)。1997年之前他先后从事分子肿瘤学(胃癌/食管癌)、自身免疫病遗传易感性(SLE等)、基因分子进化(MHC)、人类遗传学(HLA)和细胞遗传学等研究。

耶鲁大学博士后培训期间(1997-1999), 主要创建一种全局DNA突变筛查技术GADAV。期后(2000-2004), 他在美国分子平台生物技术公司任研究员和酶学主任, 并作为骨干成功研发了全基因组扩增试剂REPLig, 获得Qiagen收购和全球销售, 为全基因组扩增业界包括但细胞基因组测序领域产品。

2004年加盟耶鲁大学医学院遗传系任副研究员，后晋升为研究/PI，并主持单细胞基因组学研究组。先后参加过美国NIH的包括基因组百科全书(ENCODE)、癌症和干细胞和美国康州干细胞委员会的重点研究项目，主要负责基因组学技术研究。作为首批从事单细胞组学技术创新的研究者，近来专攻单细胞组学核心技术创新及其在癌症、干性、发育及临床等领域应用研究，先后创新了单细胞基因组、转录组、表观组技术，首创了单细胞多组学及单细胞端粒长度检测技术，并获得广泛应用。迄今发表PNAS、Cell、Nature、Nucleic Acids Res、Dev Cell、Nat Comm、Stem Cell Report Human Mol Genet、Cell Res、Cancer Res等学术论文和专著近100篇、学术报告70多次，包括近年20余次国际专业大会发表主题报告或专题报告。美国和国际专利10余项其中7项获得授权。多次参加组织或主持国际专业大会，包括担任2018年10月在耶鲁大学召开的第26届中国旅美科技协会年2018全球创新高峰论坛主席等。他的部分单细胞研究成果获得过GEN (Genetic Engineering & Biotechnology News)独家报道(2015)、美国国家展(PNAS)杂志俱乐部的采访(2013)、及TechNet的专门采访和报道 (2018)。

近年潘博士担任Nature Protocols、Genome Medicine、Nucleic Acids Res等20种SCI杂志外审专家或编辑，美国Single Cell Biology创刊主编，我国首家精准医学杂志Precision Clinical Medicine杂志(中国5部委批准、华西临床医学院承办，由牛津大学出版社(OUP)出版)副主编，也是欧洲杂志Frontiers的研究专题和电子书Single Cell Omics的特邀主编(迄今被阅读超过11万次)。还担任英国医学研究理事会(MRC)、比利时癌症研究会、中国科技部973基金和我国多项省市研究基金的特邀评审专家，及印度Advances in NGS国际顾问委员会委员、杭州市政府115计划特邀外国专家(2014)、江西省赣鄱英才555柔性特聘专家兼江西省系统生物医学重点实验室学术委员会主任(2011-2015，被考评为全省优秀重点实验室)现为顾问)，是四川大学、广东药科大学、暨南大学、九江学院等的客座教授。

潘博士是中国旅美科技协会(CAST-USA)康州分会(CAST-CT)的首任理事长，担任过2届会长和顾问委员会主席；4次担任CAST-USA全美总会会长(2013-2016)，2017年担任候任会长，2018年为会长，2019年为董事会主席，主持创建并成功组织了4届旅美科协卓越科技大奖项目(2015-2018)12位国际著名华裔科学家获得大奖。他还担任全国侨联特聘专家及生物医药专业委员会委员、江西海外联谊会顾问、九江市侨联顾问和专业委员会委员等等社会服务。

## 1.2 教育简历

1980/9-1985/7, 医学学士(临床医学): 广州第一军医大学(现南方医科大学)。

1985/9-1988/7, 医学硕士: 广州第一军医大学(导师: 何麟 教授)。

1989/9-1993/3, 遗传学理学博士: 上海复旦大学生命科学院遗传学与遗传工程系/遗传学研究所(导师: 谈家桢 中国科学院院士和美国科学院院士; 庚镇城教授)。

1993/4-1994/12, 分子肿瘤学博士后1:北京协和医学院/中国医学科学院肿瘤医院分子肿瘤学国家重点实验室(导师: 吴旻 中国科学院院士)。

1997/10-1999/12, 遗传学博士后2: 美国耶鲁大学医学院遗传系/波义分子医学中心分子肿瘤和发育项目(Molecular Oncology and Development Program, Boyer Center for Molecular Medicine)(导师: Sherman M. Weissman 美国科学院院士)。

1987-1995年先后在北京大学、澳大利亚墨尔本大学、美国冷泉港实验室短期进修。

## 1.3 工作经历

1988/7-1989/8, 助教: 第四军医大学吉林军医学院(现吉林医药学院)生物化学教研室。

1994/12-1997/9, 副教授: 上海第二军医大学细胞生物学教研室、医学遗传学教研室。

2000/1-2004/4, 研究员和酶学主任: 美国分子平台公司(Molecular Staging Inc.)基因组学部(New Haven, CT, USA);

2004/5-2017, 初入为副研究员(Associate Research Scientist)、晋升为研究员(Research Scientist)/PI, 后转为顾问(Consultant, 2017-): 耶鲁大学医学院遗传系(Department of Genetics); 曾兼耶鲁大学基因组学卓越研究中心(Yale CEGS)、耶鲁大学干细胞中心(Yale Stem Cell Center)、耶鲁大学癌症中心(Yale Cancer Center)和耶鲁大学神经发育和重建项目组(Program in Neurodevelopment and Regeneration)成员;

2017年-今, 南方医科大学基础医学院生物化学和分子生物学教研室主任, 广东省单细胞技术与应用重点实验室主任, 为教授和博士生导师(2017-今)。

## 2. 主要学术成就

近年主要研究集中在基因组核心技术创新和应用, 先后创建了DNA突变全局筛查技术GADAV; 改进REPLiG而建立了高效高特异的单细胞全基因组扩增技术WPA; 创建了单细胞全长RNA的扩增测序技术-其中PMA代表了不同于PCR和体外转录(IVT)技术外的第三种RNA扩增测序技术; 首创了单细胞DNA-RNA共测序技术, 其后同行报道了多个同类更新的技术并催生了单细胞多组学(multi-omics); 设计建立了单细胞端粒长度测定技术SCT-p报道了第一个不依赖于亚硫酸氢盐的单细胞全基因组甲基岛测序技术scCGI-seq。总之, 作为首批从事单细胞组学技术创新的研究者, 针对单细胞基因组、转录组、表观组和端粒长度分析等不同参数的测序或检测独立创建了一系列原创性技术, 并获得了在癌症、干细胞、神经元、免疫遗传病等领域的一系列应用。

### 部分同行评价参见

1) Saliba AE, Westermann AJ, Gorski SA, Vogel J. Single-cell RNA-seq: advances and future challenges. Nucleic Acids Res. 2014 Aug 14;42(14):8845-60. PMID:25053837.

1) Van Loo P, Voet T. Single cell analysis of cancer genomes. Curr Opin Genet Dev. 2014 Feb;24:82-91. PMID:24531336.

- 2) Macaulay IC, Voet T. Single cell genomics: advances and future perspectives. PLoS Genet. 2014 Jan 30;10(1):e1004126. PMID:244
- 3) Streetsa AM. et al. Microfluidic single-cell whole-transcriptome sequencing. PNAS, 2014 May;111(19), 7048–7053. PMID: 247825.
- 4) Spaethling JM1, Eberwine JH. Single-cell transcriptomics for drug target discovery. Curr Opin Pharmacol. 2013 Oct;13(5):786-90. E 2013 May 29. PMID:23725882 (Eberwine JH is regarded as the 1st person in the field of single cell RNA-amplification)
- 5) Navin NE. Cancer genomics: one cell at a time. Genome Biol. 2014 Aug 30;15(8):452. PMID: 25222669.
- 6) Macaulay IC, Teng MJ, Haerty W, Kumar P, Ponting CP & Voet T. Separation and parallel sequencing of the genomes and transcripts of single cells using G&T-seq. Nature Protocols, 2016 Nov; 11(11):2081. PMID: 27685099
- 7) Macaulay IC, Ponting CP, Voet T. Single-Cell Multiomics: Multiple Measurements from Single Cells. Trends Genet. 2017 Feb;33(2) 168. doi: 10.1016/j.tig.2016.12.003. PMID: 28089370.
- 8) Ino D. Karemaker, Michiel Vermeulen. Single-Cell DNA Methylation Profiling: Technologies and Biological Applications. Trends in Biotechnology, 2018 Sept; 36(9): 952-965. PMID: 29724495.
- 9) Hu Y, An Q, Sheu KM, Trejo B, Fan S, Guo Y. Single Cell Multi-Omics Technology: Methodology and Application. Front. Cell Dev. Biol. 2018. DOI:10.3389/fcell.2018.00028

#### 科技刊物采访

<https://www.technologynetworks.com/genomics/articles/studying-the-genome-one-cell-at-a-time-308054>

<http://blog.pnas.org/2013/05/new-ruler-for-telomere-length/>

<https://www.genengnews.com/insights/single-and-loving-it/>

#### 3. 当前感兴趣研究领域

实验室当前重点聚焦于单细胞组学技术创新及其在基础理论研究和临床实践应用研究。

1) 单细胞分析核心技术的下一代创新，聚焦单细胞DNA甲基化测序、单细胞染色质开放性测序(ATAC)等表观组分析技术、单细胞多维组学技术(如高通量单细胞CNV文库构建和测序、适合于较小量细胞的中等通量单细胞RNA测序技术等)研发。并希图综合运用单细胞转录组、表观组、蛋白组、代谢组和影像组学及原位测序和原位杂交技术等研究手段，开展多领域的生命科学基础和医学应用研究。已经引进建立F10X Genomics、10X Chromium Genomics、BD Rhapsody等平台，并与国内外著名生物技术公司开展单细胞技术合作。

2) 整合多种单细胞组学技术研究干细胞休眠、癌症异质性、癌症分子机制及精准防治。聚焦于干细胞在癌症发生/发展及治疗抵抗中的作用和机制、干细胞休眠及其细胞周期调控、癌症的个体间和个体内细胞异质性及癌症演化机制，癌症诊断及治疗生物标志物筛查等。在前期研究工作基础上，目前在血液系统癌症、肝癌及结直肠癌等研究。

3) 在单细胞水平上研究生殖、再生、发育、衰老、免疫等生物学过程和相关疾病的多组学特征、动态发展和分子机制等。寻求开展细胞谱系谱系器官间的发育偶联、组织器官损伤修复、营养与环境对发育和稳态的调控作用机制等研究；寻求开展应激条件下获得性性状和相关获得性表观修饰的分子和机制、获得性性状的跨代传递机制，及胚胎源性成人病(DoHaD)的表观组学机制研究。从我国重大疾病防治的角度出发在单细胞分辨率、时空四维尺度上精准研究疾病分子发生和调控机制，以及综合运用表观组学、神经调节和免疫调节手段研究外界和内在环境对发育和疾病的影响。

4) 单细胞组学技术的临床应用研究。积极开展基于单细胞分析技术的无创产前检测/诊断(NIPT/NIPD)、植入前胚胎遗传检测(PGT)等生殖健康研究，开展针对稀有细胞如循环癌细胞(CTC)和无细胞DNA(cfDNA或ctDNA)从技术到临床进行癌症筛查、诊断、监测等液体活检临床应用研究。

5) 组学大数据的生物信息平台建设和新方法研究，包括建立可靠的单细胞测序数据分析实用平台(特别是与实验室创新技术相配合的分析流式新多维数据整合算法和模型，解决单细胞分析中常见问题如批次效应、噪音和波动等问题，建立动态更新的功能数据库，基于机器学习等方法挖掘生物学意义包括分群、功能、演化、特异分子调控机制等。

在整个研究中，广泛采用干细胞分化和重编程、基因编辑CRISPR/cas9、动物模型和二代及三代测序等手段，积极开放和深入高端合作是本研究式。

#### 4. 获得奖励

- 1). 依托耶鲁大学皮肤癌症研究中心(SPORE)的获得NCI的 YSDRCC星火计划研究奖(2006)；
- 2). 美国多重基因组学创新奖(PolyGenomics Fellowship) (1998)；
- 3). 日内瓦国际抗癌联盟(UICC, International Union Against Cancer) 奖学金Scholarship(1993)；
- 4). 美国冷港港实验室(CSHL) 奖学金Scholarship(1995)；
- 5). “单细胞基因组学与蛋白组学杂志” 优秀编辑奖 (The Prestigious Editorial Board Member of the Journal of Single Cell Genomics and Proteomics) (2012)；
- 6). 全美中国旅美科技协会(CAST-USA)优秀贡献奖多次；

- 7). 全美中国旅美科技协会(CAST-USA)卓越领导奖多次;
- 8). 中国人民解放军全军科技进步三等奖(1989, 第一获奖人);
- 9). 桑野基础医学成果优秀奖(中国医学科学院) (1994, 第一获奖人);
- 10). 第二军医大学“优秀教师”奖(1995-1996);
- 11). 中华肿瘤杂志首届年度(1998)优秀论文奖(为第一作者的共同博士生导师);
- 12). 中国教育部的“春晖计划”奖(通过纽约总领馆颁发, 2007)。

## 5. 近年代表性著作/论文

### 5.1 部分研究论著

- 1) Han L, Wu HJ, Zhu H, Kim KY, Marjani SL, Riester M, Euskirchen G, Zi X, Yang J, Han J, Snyder M, Park IH, Irizarry R, Weissman SM F\*, Fan R\*, **Pan X\***. (2017) Bisulfite-independent analysis of CpG island methylation enables genome-scale stratification of single cells. *Nucleic Acids Res.* 45(10):e77. pii: gkx026. doi: 10.1093/nar/gkx026. PMID: 28126923. **Corresponding author.** Partially interviewed by GEN (Gen Engineering and Biotechnology News), August 17, 2015, in the GEN Exclusives section, “Single and Loving It The Art of Isolating One Cell Away from Many” , by Jeffrey S. Buguliskis.
- 2) Yang J, Seay M, Tanaka Y, Euskirchen G, Snyder M, Park I, **Pan X\***, Weissman SM\*. (2017) Single Cell Transcriptomics Reveals Unanticipated Features of Early Hematopoietic Precursors. *Nucleic Acids Res.* 45(3):1281-1296. pii: gkw1214. doi: 10.1093/nar/gkw121. [28003475](#). **Corresponding author.**
- 3) Wu H, Zhang X, Hu Z, Hou Q, Zhang H, Li Y, Li S, Yue J, Jiang Z, Weissman SW, **Pan X\***, Ju BG\*, Wu S\*. (2017) Evolution and heterogeneity of non-hereditary colorectal cancer revealed by single-cell exome sequencing. *Oncogene.* 36: 2857-2867. doi: 10.1038/ncr.2016.438. [p 27941887](#). **Corresponding author.**
- 4) Han L, Zi X, Garmire LX, Wu Y, Weissman SM\*, **Pan X\***, Fan R\*. (2014) Co-detection and sequencing of genes and transcripts from same single cells enabled by a microfluidics platform. *Scientific Reports.* 2014 Sep 26;4:6485. PMID: 25255798. **Corresponding author**
- 5) Wang F, **Pan X\***, Kalmbach K, Seth-Smith ML, Ye X, Antunes DM, Yin Y, Liu L\*, Keefe DL\*, Weissman SM\*. (2013) Robust measurement of telomere length in single cells. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 110 (21): E1906–E1912. March 9<sup>th</sup>, PMID: 23661059 (**Corresponding Author**) Interviewed by *PNAS Journal Club*: <http://firstlook.pnas.org/new-ruler-for-telomere-length/>, New ruler for telomere length, May 10, 2013 Sarah CP Williams; and highlighted in *Nature Reviews Genetics* “Telomere length measurement in single cells” by Hannah Stower, doi:10.1038/nrg3529, June 18, 2013.
- 6) **Pan X\***, Durrett RE, Zhu H, Tanaka Y, Li Y, Zi X, Marjani SL, Euskirchen G, Ma C, Lamotte RH, Park IH, Snyder MP, Mason CE, Weissman SM\*. (2013). Two methods for full-length RNA sequencing for low quantities of cells and single cells. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 110(2): [PMID: 23267071](#). 1/8/2013. **Corresponding author.**
- 7) **Pan X\***, Urban AE, Dean P, Vincent S, Grubb F, Hu Y, Snyder M, Weissman SM. (2008) A procedure for highly specific, hypersensitive and unbiased whole genome amplification. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 105(40):15499-504. PMID: 18832167. **Corresponding author.**
- 8) Cen B, Wei Y, Huang W, Teng M, He S, Li J, Wang W, He G, Bai X, Liu X, Yuan Y\*, **Pan X\***, Ji A\*. An Efficient Bivalent Cyclic RGD-PI siRNA Conjugate for Specific Targeted Therapy against Glioblastoma In Vitro and In Vivo. *Mol Ther Nucleic Acids.* Epub 2018 Sep 6;13:232. doi: 10.1016/j.omtn.2018.09.002. PMID: 30312846. **Corresponding author.**
- 9) Cen B, Liao W, Wang Z, Gao L, Wei Y, Huang W, He S, Wang W, Liu X\*, **Pan X\***, Ji A\*. Gelofusine Attenuates Tubulointerstitial Injury Induced by cRGD-Conjugated siRNA by Regulating the TLR3 Signaling Pathway. *Mol Ther Nucleic Acids.* 2018 Jun 1;11:300-311. doi: 10.1016/j.omtn.2018.03.006. Epub 2018 Mar 14. PMID: 29858065. **Corresponding author.**
- 10) **Pan X**, Weissman SM. (2002) An approach for global scanning of single nucleotide variations. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 99(14): [PMID: 12093903](#). 7/9/2002.
- 11) Gagliani N, Vesely MC, Iseppon A, Brockmann L, Xu H, Palm NW, de Zoete MR, Licona-Limón P, Paiva RS, Ching T, Weaver C, Zi **X**, Fan R, Garmire LX, Cotton MJ, Drier Y, Bernstein B, Geginat J, Stockinger B, Esplugues E, Huber S, Flavell RA. (2015) Th17 cells transdifferentiate into regulatory T cells during resolution of inflammation. *Nature.* 523(7559):221-5. PMID: 25924064.
- 12) Guo S, Zi X, Schultz V, Cheng J, Zhong M, Koochaki S, Megyola CM, **Pan X**, Heydari K, Weissman SM, Gallagher PG, Krause DS, Li J. (2014) Non-stochastic reprogramming from a privileged somatic cell state. *Cell.* 02/13/2014.156(4):649-62. PMID: 24486105.
- 13) Gong P, Wang H, Zhang J, Fu Y, Zhu Z, Wang J, Yin Y, Wang H, Zhou Z, Yang J, Liu L, Gou M, Zeng M, Yuan J, Wang F, **Pan X**, Xi Weissman SM, Qi F, Liu L. Telomere Maintenance-Associated PML Is a Potential Specific Therapeutic Target of Human Colorectal Cancer. *Oncol.* 2019 Sep; 12(9): 1164–1176. 2019 Jun 15. doi: 10.1016/j.tranon.2019.05.010. PMID: 31207547.

- 14) Hysolli E, Tanaka Y, Su J, Kim KY, Zhong T, Janknecht R, Zhou XL, Geng L, Qiu C, **Pan X**, Jung YW, Cheng J, Lu J, Zhong M, Weiss Park IH. (2016) Regulation of the DNA Methylation Landscape in Human Somatic Cell Reprogramming by the miR-29 Family. *Stem Cell Reports*. 7/12/2016. 7(1): 43–54. doi: 10.1016/j.stemcr.2016.05.014. PMID: 27373925
- 15) Zhu X, Ching T, **Pan X**, Weissman SM, Garmire L. (2017) Detecting heterogeneity in single-cell RNA-Seq data by non-negative factorization. *PeerJ*. 2017 Jan 19;5:e2888. doi: 10.7717/peerj.2888. eCollection 2017. PMID: 28133571.
- 16) Cheng J, Roden C, Pan W, Zhu S, Baccei A, **Pan X**, Jiang T, Kluger Y, Weissman S, Guo S, Flavell R, Ding Y, Lu J. (2016) A Molecular Chipper Technology for CRISPR sgRNA Library Generation and Functional Mapping of Noncoding Regions. *Nat Comm.*; 7:11178. PMID: 27025950.
- 17) Tanaka Y, Hysolli E, Su J, Xiang Y, Kim KY, Zhong M, Li Y, Heydari K, Euskirchen G, Snyder MP, **Pan X**, Weissman SM, Park IH. (2016) Transcriptome Signature and Regulation in Human Somatic Cell Reprogramming. *Stem Cell Reports*. 4(6):1125-39. PMID: 26004630.
- 18) Kim KY, Hysolli E, Tanaka Y, Wang B, Jung YW, **Pan X**, Weissman SM, and Park IH. (2014) X chromosome of female cells shows changes in status during human somatic cell reprogramming. *Stem Cell Reports*. 2(6):896-909. PMID: 24936474.
- 19) Zuo L, Lu L, Tan Y, **Pan X**, Cai Y, Wang X, Hong J, Zhong C, Wang F, Zhang XY, Vanderlinden LA, Tabakoff B, Luo X. (2014) Genome-Wide Association Discoveries of Alcohol Dependence. *American Journal on Addictions*, 23: 526–539. PMID: 25278008.
- 20) Tanaka Y, Kim KY, Zhong M, **Pan X**, Weissman SM, and Park I-H. (2014) Transcriptome regulation in pluripotent stem cells by mCpG-binding protein 2 (MeCP2). *Human Molecular Genetics*. 23(4): 1045-55. PMID: 24129406.
- 21) Dan J, Liu Y, Liu N, Chiourea M, Okuka M, Wu T, Ye X, Mou C, Wang L, Wang L, Yin Y, Yuan J, Zuo B, Wang F, Li Z, **Pan X**, Yin Z, Keefe DL, Gagos S, Xiao A, Liu L. (2014) Rif1 maintains telomere length homeostasis of ESCs by mediating heterochromatin silencing. *Dev Cell*. 29(1):7-19. PMID: 24735877.
- 22) Zhang Y, Schulz V, Reed B, Wang Z, **Pan X**, Mariani J, Euskirchen G, Snyder M, Vaccarino FM, Ivanova N, Weissman SM, Szekely G, Park IH. (2013). Functional genomic screen of human stem cell differentiation reveals pathways involved in neurodevelopment and neurodegeneration. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 110 (30):12361-6. PMID: 23836664.
- 23) Zuo L, Wang K, Zhang X-Y, **Pan X**, Wang G, Tan Y, Zhong C, Krystal JH, State M, Zhang H, Luo X. (2013). Association between alcohol dehydrogenase gene (ADH) variants and schizophrenia and autism. *Human Genetics*. 132(7):735-43. PMID: 23468174.
- 24) Wang Y, Yang F, Zhang HX, Zi XY, **Pan XH**, Chen F, Luo WD, Li JX, Zhu HY, Hu YP. (2013) Cuprous oxide nanoparticles inhibit the growth and metastasis of melanoma by targeting mitochondria. *Cell Death and Disease*. 4:e783; doi:10.1038/cddis.2013.314. PMID: 23990023.
- 25) Wang F, Yin Y, Ye Xiaoying, Liu K, Zhu H, Wang L, Chiourea M, Okuka M, Jia G, Dan, J, Zuo B, Li M, Zhang Q, Liu N, Chen L, **Pan X**, Keefe D, and Lin L. (2012). Molecular insights into the heterogeneity of telomere reprogramming in induced pluripotent stem cells (iPSCs). *Cell Research*. April 2012, 22(4):757–768. PMID: 22184006.
- 26) Qu L, Li Y, **Pan X**, Zhang P, LaMotte RH and Ma C. (2012). Transient receptor potential canonical 3 (TRPC3) is required for IgG in complex-induced excitation of dorsal root ganglion neurons. *Journal of Neuroscience*. 32(28):9554-62. PMID: 22787041.
- 27) Liu Z, Hu Z, **Pan X**, Li M, Togun TA, Tuck D, Pelizzola M, Huang J, Ye X, Yin Y, Liu M, Li C, Chen Z, Wang F, Zhou L, Chen L, Keefe D, and Lin L. (2011). Germline competency of parthenogenetic embryonic stem cells from immature oocytes of adult mouse ovary. *Hum. Mol. Genet*. 20(17):1339-52. PMID: 21239471.
- 28) Yasukochia Y, Maruyama O, Mahajana MC, Paddenc C, Euskirchen GM, Schulze V, Hirakawaf H, Kuharag S, **Pan XH**, Newburg Snyder M, Weissman SM. (2010). X chromosome-wide analyses of genomic DNA methylation states and gene expression in male and female neutrophils. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 107(8): 3704-3709. PMID: 20133578.
- 29) Cai Y, Saiyin, Q Lin, P Zhang, L Tang, **X Pan** and L Yu. (2005) Identification of a new RTN3 transcript, RTN3-A1, and its distribution in adult mouse brain. *Mol Brain Res*. 138(2):236-43. PMID: 15946766.
- 30) Jin S, **Pan X**, Wang Y. (2000) Effect of nm23 on tumor proliferation, formation and metastasis of hepatocarcinoma. *Chinese Journal of Oncology*, 22(5): 381- 384. Corresponding author. PMID:11778273.
- 31) **Pan X**, Fu J. (1997) Molecular evolution of MHC-DQA genes: I. The maintenance of interallelic divergence and the influence of GC content on gene structure. *Acta Genetica Sinica* (appeared as Yi Chuan Xue Bao in PubMed), 24(3): 195-205. PMID: 9361451.
- 32) **Pan X**, Fu J. (1997) Molecular evolution of MHC-DQA genes: II. Phylogenetic analysis based on nucleotide substitution and synonymous codon usage bias. *Acta Genetica Sinica* (appeared as Yi Chuan Xue Bao in PubMed), 24(5): 394-402. PMID: 9494291.
- 33) Li X, Zhang KX, Fan YX, Chen XZ, Zuo J, **Pan XH**, Zhu DL, Geng ZC. (1999) HLA-DQ molecules associated with myasthenia gravis in Chinese patients. *Acta Genetica Sinica* (appeared as Yi Chuan Xue Bao in PubMed). 26(4):295-300. PMID: 10593018.

- 34) Huang H, **Pan XH**, Zhou JH, Yu L, Kong XT, Zhou SM, Li ZJ, Fu Q, Sun XY. (1998) The effect of Epstein-Barr virus gene bhrf1 expr on radioresistance of the nasopharyngeal carcinoma cells. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*, 60(6): 329-333. [PMID: 9742281](#).
- 35) **Pan X**, Fu J. (1996) Analysis of genetic structure and gene flow pattern of HLA class II in 11 groups of Chinese Nation. *Acad J S Med Univ*, 17(5):401-407.
- 36) **Pan X**, Lu J, Inoko H, Tan CC, Geng Z, Zhang R, Tu L, Jiang J. (1995) Research on the genetic susceptibility for Myasthenia Gravis Chinese Hans by genotyping of HLA-DQA1 with PCR-RFLP. *Chinese Journal of Medical Genetics*, 12(6): 354-357.
- 37) **Pan X**, Lu J, Inoko H, Zhang K, Zhu D, Tan CC, Geng Z. (1995) HLA-DQA1 genes involved in the genetic susceptibility to Systemi Erythematosus in Chinese Hans. *Chinese Journal of Immunology*, 11(1): 19-22.
- 38) **Pan X**, Lu J, Liu J, Zhang K, Zhu D, Tan CC, Geng Z. (1995) Studies on the genetic polymorphism of HLA-DQA1 locus in two gro Chinese Hans and a comprehensive analysis of DQA1 frequencies in 15 related groups. *Chinese Journal of Microbiology and Immun* (4): 276-280.
- 39) **Pan X**, He L. (1991) Cytogenetics studies of two Calyprate Dipteras (Sarcophagidae and Calliphoridae: Diptera), *Journal of Fuc University (Natural Science)*, 30(1):76-83. **Corresponding author**
- 40) **Pan X#**. (1989) Principles for the analysis of chromosome evolution and its mathematics model. *Academic Journal of Aeronau Medical Academy*, 8(2): 21-27. **Corresponding author**.

## 5.2 近期代表性综述和著作

- 1) Zhang J\*, Späth SS, Marjani SL, Zhang W, **Pan X\***. (2018) Characterization of cancer genomic heterogeneity by next-generation sequencing advances precision medicine in cancer treatment. *Precision Clinical Medicine*. 1(1): 29 -48, <https://doi.org/10.1093/pcmedi/pby007>. [PMID: 30687561](#). **Corresponding author**.
- 2) Zhang X, Marjani SL, Hu Z, Weissman SM, **Pan X\***, and Wu S\*. (2016) Single-Cell Sequencing for Precise Cancer Research: Progre Prospects. *Cancer Res*. 76(6);1305-1312. [PMID: 26941284](#). **Corresponding author**.
- 3) Zhu W, Zhang XY, Marjani SL, Zhang J, Zhang W, Wu S, **Pan X\***. (2017) Next-generation molecular diagnosis: single-cell sequenc bench to bedside. *Cellular and Molecular Life Sciences*. 2017 Mar;74(5):869-880. doi: 10.1007/s00018-016-2368-x. [PMID: 27738745](#). **Corresponding author**.
- 4) Li X, Zhang M, **Pan X**, Xu Z, Sun M. (2017) "Three Hits" Hypothesis for Developmental Origins of Health and Diseases in View of Cardiovascular Abnormalities. *Birth Defects Res*. 2017 Jun 1;109(10):744-757. doi: 10.1002/bdr2.1037. [PMID: 28509412](#).
- 5) **Pan X**. (2014). Single Cell Analysis: From Technology to Biology and Medicine. *Single-Cell Biology*, 3(1). pii: 106. <http://dx.doi.org/10.4172/2168-9431.1000106>. [PMID:25177539](#). **Corresponding author**.
- 6) Liu N, Liu L, **Pan X**. (2014) Single-cell analysis of the transcriptome and its application in the characterization of stem cells and ea embryos. *Cell Mol Life Sci*, 71(14):2707-15. [PMID: 24652479](#). **Corresponding author**.
- 7) **Pan XH**, Zhu HY, Marjani SL. (2011). Technological advances in single-cell genomic analyses. *Hereditas (Yichuan in Pubmed遗传)*, 17-24. [PMID: 21377954](#). **Corresponding author**.
- 8) **Pan X**, Urban AE and Weissman S. (2013) Chapter 20: Enriching DNA sequencing with nucleotide variation by thymidine glycosyl combined with suppression PCR. In: *PCR Technology: Current Innovations (3rd Edition)*, edited by Tania Nolan and Stephen A. Bustin, C Press. June 17, 2013. pp. 285-297. **Invited Contributor**.
- 9) **Pan X**, Wu S, Weissman S. eds.(2019), *Introduction to SingleCellOmics*. Lausanne: Frontiers Media. doi: 10.3389/978-2-88945-921-1. <http://journal.frontiersin.org/researchtopic/4004/single-cell-genomics-technology-and-application> ( **Invited Editor**).

## 6. 研究项目列表

- 1) 国家自然科学基金面上项目。课题名称: 基于单细胞水平多维组学整合测序对急性髓性白血病干细胞动态异质性及其克隆性演化的研究。项目批 81770173; 日期: 2018.1-2021.12; 直接费用: 50万元; 项目负责人;
- 2) 广东省重大基础培育项目: 急性髓性白血病干细胞的单细胞水平表观组态改变和分子机制研究。项目批准号: 2018B030308004; 日期: 2022.4; 直接费用: 100万元; 项目负责人;
- 3) 国家科技计划项目“蛋白质机器与生命过程调控”重点专项2018年项目, 课题名称: 遗传学血液病新型蛋白质机器及标志物的筛选 (首席: 学, 王福娣); 项目编号: 2018YFA0507800; 日期: 2018.7-2023.6; 经费总额: 1720万; 为合作者 (潘星华, 总100万直接经费70.3万元);
- 4) 广东省珠江人才计划本土创新科研团队。课题名称: 慢性肝病精准医学创新团队 (首席: 南方医院, 侯金林); 项目编号: 2017BT01S131; 2018.7-2023.6; 经费总额: 2000万; 合作PI (第4负责人潘星华, 100万);

- 5) 广东省科技计划项目。课题名称：广东省生物芯片重点实验室开放运行（更名：广东省单细胞技术与应用重点实验室开放运行）。项目编号：2017B030314150；时间：2017.07-2020.6；经费总额：80万；项目负责人；
- 6) 南方医科大学委托项目（高层次人才配套科研经费）：单细胞研究核心技术创新和生物医学研究应用；日期：2016开始；经费总额：300万；负责人；
- 7) 杭州市2014年引进国外技术重点项目（115计划）：食管癌样本应用单细胞测序筛选肿瘤相关基因；2014.7-2016.6；以杭州市肿瘤医院兼教授身份主持人；
- 9) 国家科技部国际合作项目：用单细胞测序鉴定癌干细胞的有新药研发价值的特异标记（首席：南开大学, 刘林）。项目编号：No.2014DFA3时间：2014.4-2017.4；总经费人民币470万；（美国耶鲁大学方面合作负责人100万）；
- 10) 广东省科学技术厅“广东省引进创新创业团队(生物医学转化团队)：重大疾病的临床诊断试剂研发（首席：暨南大学, 尹芝南）；项目名称：2013S028；时间：2013-2017；总经费：人民币1200万；（Co-PI 潘星华，核心成员、第一子项目负责人）；
- 11) R01 MH100914-01A1. Genomic mosaicism in developing human brain (神经精神百科全书计划项目 PsychEMCODE project); 2014-2018.12; 分课题合作成员;
- 12) NIH R01DK100858, Cytokines and lineage choice in hematopoietic precursors; 2013.9-2016.6; 合作负责人;
- 13) NIH 1P01GM099130-01, Genomic Scale Analysis of Reprogramming Processes in Fibroblasts; 2011.9-2016.8; 分课题设计和执行
- 14) NIH 1R21HD066457-01, Transcriptome & Methylome Analysis of Single Cells; 2010.7 - 2013.1; 合作负责人;
- 15) Connecticut Stem Cell Innovation Grant, 11-SCA-15, Single Cell Molecular Signatures for Hematopoietic Differentiation of Human Embryonic Stem Cells, 2011.11 - 2013.10; 主要设计和执行负责人;
- 16) NIH 5P50HG002357-10. Analysis of Human Genome Using Integrated Technologies; 2006-2012 (人类基因组学计划的DNA元件再计划 ENCODE项目); 分课题骨干;
- 17) NIH 1P50 HG02357. Use of Genomic Arrays for Gene Expression Studies; 2006.8 - 2012.7(ENCODE项目的一部分); 分课题骨干;
- 18) NIH 5P30 AR041942-14. 依托耶鲁大学皮肤病研究中心Yale Skin Diseases Research Core Center的星火计划(YSDRCC PF)分课题: Genome wide analysis of minute amounts of DNAs from melanocytic lesions; 2007-2008; 项目负责人;
- 19) NIH R21 AI055713-01. Global Scanning for Resistance Mutation in H. pylori; 2003-2005; 以MSI研究员身份申请课题, 共同项目负责人
- 20) Fellowship of PolyGenomics: Use of MutS and MutL to Scan Mutations in cDNA; 1998-1999; 项目负责人;
- 21) 国家自然科学基金青年基金: NM23转基因小鼠模型的建立及其对肿瘤形成和转移的影响; #39500171; 1996-1998; 项目负责人;
- 22) 中国博士后科研基金: 候选肿瘤抑制基因RA538全长YAC克隆的分离、鉴定和特征分析; 1993-1994; 项目负责人。

## 国内项目课题

序号	课题名称	项目来源	资助金额	起止年份
1	单细胞研究核心技术创新和生物医学研究应用	南方医科大学委托项目（高层次人才配套经费）	PI人民币300万	2016.9-2019.8
2	基于单细胞水平多维组学整合测序对急性髓性白血病干细胞动态异质性及其克隆性演化的研究。 No.81770173	国家自然科学基金委员会	PI人民币50万	2018.1-2021.12
3	急性髓性白血病干细胞的单细胞水平表观组动态改变和分子机制研究。 No.2018B030308004	广东省重大基础培育项目	PI人民币100万元	2018.5-2022.4
4	遗传学血液病新型蛋白质机器及标志物的筛选（首席：浙江大学，王福倬）。 No.2018YFA0507800	国家科技计划项目“蛋白质机器与生命过程	总1720万；Co-PI潘星华100万	2018.7-2023.6



		调控”重点专项 2018年项目		
5	慢性肝病精准医学创新团队（首席：南方医院，侯金林）。 No.2017BT01S131	广东省珠江人才计划本土创新科研团队	总2000万；Co-PI第4，潘星华100万	2018.7-2023.6
6	广东省生物芯片重点实验室开放运行（2018-6-6更名：广东省单细胞技术与应用重点实验室）。 No.2017B030314150	广东省科技计划项目。	PI人民币80万	2017.7-2019.6
7	食管癌样本应用单细胞测序筛选肿瘤相关基因	杭州市2014年115引进国外技术重点项目	PI人民币~50万	2014.7-2015.12
8	用单细胞测序鉴定癌干细胞的有新药研发价值的特异标记（首席：南开大学 刘林）。 No. 2014DFA30450	国家科技部国际合作项目	总470万，Co-PI潘星华100万	2014.4-2017.4
9	重大疾病的临床诊断试剂研发（首席：暨南大学 尹芝南）。 No. 2013S028（潘为申报计划第一子项目负责人）	广东省科学技术厅“广东省引进创新创业团队”（生物医学转化团队）	总1200万，Co-PI潘星华	2013-2017
10	NM23转基因小鼠模型的建立及其对肿瘤形成和转移的影响No.39500171	国家自然科学基金青年基金	PI人民币8万	1996-1998
11	候选肿瘤抑制基因RA538全长YAC克隆的分离、鉴定和特征分析	中国博士后科学基金	PI	1993-1994

## 7. 高级人才招聘

### 7.1 高层次人才-独立PI招聘

南方医科大学基础医学院生化系热情招聘6名教授副教授级独立PI；资格和待遇政策按大学2019年新政策，请与潘星华或大学人才部门联系，参<http://portal.smu.edu.cn/rcb/info/1008/1153.htm>[http://www.edu.cn/jiao\\_shi\\_pin\\_dao/gediqu/huanan/guangdong/201101/t20110106\\_567381.sf](http://www.edu.cn/jiao_shi_pin_dao/gediqu/huanan/guangdong/201101/t20110106_567381.sf)

### 7.2 实验室博士后招聘

潘星华实验室招聘3名博士后，具有单细胞测序、癌症研究、组学及NGS分析背景的生物信息学博士优先；具有干细胞和胚胎发育研究专长优先资格和待遇政策按官网：<http://portal.smu.edu.cn/renshi/info/1036/3226.htm>

研究领域和学术要求见英文网站内容链接和本网站。补充要点如下：

- (1) 必须具有分子生物学或基因组学、细胞生物学、癌症、干细胞、生殖、发育、免疫、生物信息学等相关专业博士学位，能够相对独立地开展工作。
- (2) 具有扎实的专业基础知识与熟练的实验操作技能，有测序数据分析、单分子原位杂交、胚胎操作、干细胞、或独特模式生物系统相关科申请者优先；有较好的英文和中文科技写作能力优先。
- (3) 身体、精神健康，具有旺盛的求知和研究兴趣，具有团队合作精神,并有志长期从事基础科研工作、在学术上做出成就。



(4) 研究经费有导师提供。博士后本人可以申请各类研究经费或人才奖励经费，如国家自然科学基金、中国博士后科学基金、出国留学基金、江人才计划海外青年人才引进计划(博士后资助项目，最高可获100万元补贴)等。基金奖励和论文奖励全额发给博士后本人。

(5) 根据需要和成绩，博士后可连续2期，每期2年；进站1年后可申请副高职称，2年后可申请正高职称；博士后期间有外派美国名校合作研究会；出站合格者优先留校。

(6) 报名方式：有意应聘者，请将个人详细简历包括照片、履历、发表文章目录等等发送电子邮件到：panvictor@smu.edu.cn，也可同时在上报名。请将邮件主题统一写成“你的姓名+应聘潘星华教授博士后”。

Copyright © 南方医科大学基础医学院 (粤ICP备05084331号)

网站维护：南方医科大学网络中心