

2026 年中华医学科技奖候选项目/候选人
公示内容

推荐奖种	医学科学技术奖（非基础医学类）									
项目名称	中国人晚期前列腺癌进展和耐药机制研究及精准治疗体系的建立和应用									
推荐单位/科学家	南方医科大学									
项目简介	前列腺癌是全球最常见的泌尿系统恶性肿瘤，亦是我国增长速度最快的肿瘤之一，其造成的疾病负担呈现加速攀升态势。尽管 PSA 筛查的普及与分子检测技术的迭代为早期干预创造了条件，但晚期患者仍面临显著异质性、分子机制认知碎片化以及治疗反应差异大等现实困境。鉴于不同种族遗传背景下的驱动基因突变谱系与肿瘤免疫微环境构成上存在差异，直接采用欧美人群研究范式难以实现对中国患者的精准覆盖。因此，本团队长期聚焦于中国人群晚期前列腺癌恶性演进规律、治疗抵抗机制及精准干预策略，并取得了多个创新性成果： 一、阐明多个关键分子在调控中国人前列腺癌晚期进展过程中的作用机制，研发前列腺癌进展早期预警新技术：1. 基于中国人前列腺癌临床样本测序，发现 hsa_circ_0003258、circSPON2、circ_0006156、SETD4、GLDC 等关键调节因子通过多种途径调控前列腺癌进展的新机制，为后续精准治疗提供了候选分子；2. 针对现有检测技术的临床痛点，建立磷脂包被 CsPbBr3 纳米晶体双信号夹心免疫分析平台，为前列腺癌进展的早期预警与诊断提供创新的技术手段；3. 构建基于外周血单核细胞计数的术前淋巴结转移预测模型，实现了无创、简便、精准的风险评估，为手术决策和个体化诊疗提供了实用工具。 二、针对中国人晚期前列腺癌耐药机制及治疗增敏策略开展了系列探索，提供了多个潜在的治疗新靶点：1. 围绕去势抵抗性前列腺癌（CRPC）演进过程中缺乏高特异性液体活检标志物的临床困境，率先整合血浆外泌体蛋白质组学与代谢组学技术，系统描绘了中国人 CRPC 外泌体分子图谱，筛选并验证 LRG1 与 ITIH3 对 CRPC 精准鉴别效能，并首次揭示肿瘤源性外泌体 LRG1 通过促血管生成介导 CRPC 恶性进展的功能机制；2. 系统解析 mCRPC 对紫杉烷类、ARSIs 及 PARPi 三大类药物耐药的分子全景，从药物外排、靶点变异、旁路激活及谱系可塑性等多维度阐明耐药驱动网络，为优化晚期前列腺癌临床治疗决策及逆转耐药提供了系统性理论依据。 三、聚焦中国人晚期前列腺癌的治疗瓶颈进行了机制解析，研发精准靶向递送治疗体系：1. 首次系统解析了 CEACAM5 在中国人侵袭性变异型前列腺癌亚型中的特异性高表达特征，并据此构建 CEACAM5 靶向纳米抗体，展现出良好的抗肿瘤效果，可有效抑制前列腺癌骨转移进展，且与多西他赛联用实现协同增效；2. 通过遗传或化学修饰赋予工程化胞外囊泡主动靶向能力，利用其内吞途径规避 P-糖蛋白外排机制，有效逆转化疗耐药，为靶向药物递送提供新策略。 综上，本团队聚焦中国人晚期前列腺癌的独特遗传背景与分子特征，从演进关键节点分子鉴定、去势抵抗驱动机制解析到靶向递送体系构建，形成了系统性的基础研究与临床转化链条。上述成果拓展了对中国人前列腺癌恶性进展及治疗抵抗的认知边界，并为建立基于分子分型的精准诊疗策略提供了科学依据与候选靶标。项目组所有完成人共主持相关课题 50 项，发表与本项目有关的 SCI 论文 150 余篇，其中 10 篇代表性论文的累计影响因子 165.0，累计被引频次达 538 次，其中他引 516 次，单篇他引最高频次为 193 次。									
代表性论文目录										
序号	论文名称	刊名	年,卷(期)及页码	影响因子	全部作者（国内作者须填写中文姓名）	通讯作者（含共同，国内作者须填写中文	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单	

						姓名)			位
1	Hsa_circ_0003258 promotes prostate cancer metastasis by complexing with IGF2BP3 and sponging miR-653-5p	Molecular Cancer	2022, 21 (1), 12	33.9	余雨中, 吕道均, 王冲, 宋先璐, 谢涛, 王涛, 李志民, 郭家定, 傅杜江, 李康劲, 吴丁兰, 梁振, 冯宁翰, 陈哲生, 赵善超	冯宁翰, 陈哲生, 赵善超	SCI-E	120	是
2	Current therapy and drug resistance in metastatic castration-resistant prostate cancer	Drug Resistance Updates	2023,68, 100962	21.7	蔡茂坪, 宋先璐, 李新安, 陈明坤, 郭家定, 杨冬华, 陈璋辉, 赵善超	杨冬华, 陈璋辉, 赵善超	SCI-E	193	是
3	Glycine Decarboxylase (GLDC) Plays a Crucial Role in Regulating Energy Metabolism, Invasion, Metastasis and Immune Escape for Prostate Cancer	International Journal of Biological Sciences	2023,19 (15), 4726-4743	10	陈明坤, 肖卓宇, 黄志鹏, 薛康颐, 夏辉, 周家伟, 廖德颖, 梁志俭, 谢潇, 魏庆珠, 钟林, 杨建坤, 刘存东, 刘洋, 赵善超	刘存东, 刘洋, 赵善超	SCI-E	18	否
4	SETD4 inhibits prostate cancer development by promoting H3K27me3-mediated NUPR1 transcriptional repression and cell cycle arrest	Cancer Letters	2023,579, 216464	10.1	王冲, 王涛, 李康劲, 胡凌鸿, 李悦, 余雨中, 谢涛, 朱莎, 傅杜江, 王洋, 曾献梓, 刘凤萍, 陈洪, 陈哲生, 冯宁翰, 刘景华, 姜勇, 赵善超	冯宁翰, 刘靖华, 姜勇, 赵善超	SCI-E	11	否
5	A dual-readout sandwich immunoassay based on biocatalytic	BIOSENSOR S & BIOELECTRONICS	2022,203, 113979	10.5	李梦露, 汪洋, 胡虹, 冯杨焜, 朱莎, 李超, 冯宁翰	李超, 冯宁翰	SCI-E	40	否

	perovskite nanocrystals for detection of prostate specific antigen								
6	CircRNA circ_0006156 inhibits the metastasis of prostate cancer by blocking the ubiquitination of S100A9	Cancer Gene Therapy	2022, 29 (11), 1731-1741	5.0	张煜尉,柳丰萍, 冯杨焜, 徐新宇, 汪洋, 朱莎, 董坚, 赵善超, , 许斌, 冯宁翰	赵善超, 许斌, 冯宁翰	SCI-E	27	否
7	A novel robust nomogram based on peripheral monocyte counts for predicting lymph node metastasis of prostate cancer	Asian Journal of Andrology (国内主办期刊)	2021, 23 (4), 409-414	2.7	周家伟,毛云华, 刘洋, 梁海涛, Chandni Chandur Samtani, 傅岳武, 叶云林, 肖刚, 秦自科, 刘存东, 杨建坤, 周其赵, 郭文彬, 薛康颐, 赵善超, 陈明坤	赵善超, 陈明坤	SCI-E	3	否
8	The circSPON2/miR-331-3p axis regulates PRMT5, an epigenetic regulator of CAMK2N1 transcription and prostate cancer progression	Molecular Cancer	2022, 21 (1), 119	33.9	姚兵, 朱莎, 魏希夷, 陈明坤, 冯杨焜, 李志民, 徐新宇, 张煜尉, 汪洋, 周静婉, 唐宁远, 季成健, 蒋鹏, 赵善超, 秦超, 冯宁翰	赵善超, 秦超, 冯宁翰	SCI-E	41	否
9	Alterations of plasma exosomal proteins and metabolites are associated with the progression of castration-resistant prostate cancer	Journal of Translational Medicine	2023, 21 (1), 40	7.5	刘鹏宇, 王文选, 王飞(女), 范佳琦, 郭吉楠, 吴涛, 鲁栋梁, 周青春, 刘卓浩, 王驭良, 尚芝群, 陈良, 杨魏, 李欣, 赵善超, 郑清友, 王飞(男), 吴丁兰	赵善超, 郑清友, 王飞(男), 吴丁兰	SCI-E	35	否

10	Engineered extracellular vesicles: A new approach for targeted therapy of tumors and overcoming drug resistance	Cancer Communications	2023,44 (2), 205-225	24.9	陈明坤, 陈子贤, 蔡茂坪, 陈洪, 陈壮飞, 赵善超	陈壮飞, 赵善超	SCI-E	28	否
----	---	-----------------------	----------------------	------	-----------------------------	----------	-------	----	---

知识产权证明目录

序号	类别	国别	授权号	授权时间	知识产权具体名称	全部发明人
1	中国发明专利	中国	ZL 2023 1 0028399.3	2024-01-09	靶向 CEACAM5 的纳米抗体及其制备方法与应用	赵善超;李志杰;肖兆铭;王继刚;刘亚伟;石广为;张晓东;杨诚
2	中国发明专利	中国	ZL 2022 1 0812300.4	2024-02-02	靶向 NK 细胞 NKP46 受体的纳米抗体及其制备方法和应用	赵善超;李志杰;肖兆铭;张晓东;王继刚;周润华;郑六海
3	中国发明专利	中国	ZL 2018 1 0523660.6	2022-08-23	一种基于肿瘤干细胞标志物 EpCAM 的抗原表位多肽及其应用	王铸;吴丁兰;邹畅;王驭良;李友佳;赵盼;戴勇;陈良
4	中国发明专利	中国	ZL 2021 1 0836764.4	2022-09-06	一种血浆外泌体标志物组合及其应用	吴丁兰;刘鹏宇

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
赵善超	1	南方医科大学	南方医科大学	教授,主任医师	副院长
对本项目的贡献	主要负责项目的整体设计和实施,发现了多个关键分子在调控中国人前列腺癌晚期进展过程中的分子机制;研发了晚期前列腺癌的治疗增敏、精准靶向递送等治疗策略(主要科学技术内容 2.1, 2.2, 2.3)。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
冯宁翰	2	南京医科大学附属无锡第二医院	南京医科大学附属无锡第二医院	教授,主任医师	党委书记
对本项目的贡献	参与项目整体研究方案的制订,创新点前列腺癌进展过程中关键分子筛选验证及机制探索及前列腺癌进展早期预警新技术的研发(主要科学技术内容 2.1)。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吴丁兰	3	香港中文大学	香港中文大学	教授,研究员	助理教授
对本项目的贡献	聚焦于去势抵抗性前列腺癌(CRPC)的痛点,构建了从“底层耐药转移机制揭示”到“临床精准无创诊断技术开发”的完整转化医学闭环(主要科学技术内容 2.2)。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈明坤	4	广州医科大学	广州医科大学	教授,主任医师	泌尿外科主任
对本项目的贡献	研发前列腺癌进展早期预警新技术,完成了晚期前列腺癌的精准靶向递送与治疗策略开展了系统性探索,指导临床前列腺癌的药物治疗策略(主要科学技术内容 2.3)				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王冲	5	广州医科大学	广州医科大学	医师,医师	无
对本项目的贡献	在前列腺癌晚期进展过程中关键分子筛选和验证，明确了前列腺癌中 Hsa_circ-3258、SETD4 表达情况及其对前列腺癌进展过程中生物学功能的影响（主要科学技术内容 2.1）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
吕道均	6	广州医科大学	广州医科大学	副研究员,副研究员	无
对本项目的贡献	在前列腺癌晚期进展过程中关键分子筛选和验证，明确了前列腺癌中 Hsa_circ-3258 关键调节因子驱动前列腺癌进展转移的新模式（主要科学技术内容 2.1）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈洪	7	洛阳师范学院	洛阳师范学院	教授,教授	主任
对本项目的贡献	参与课题的设计，工程化细胞外囊泡（EVs）作为新型药物载体的潜力（主要科学技术内容 2.3）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
葛胜东	8	南方医科大学	南方医科大学	医师,医师	无
对本项目的贡献	针对中国人晚期前列腺癌耐药机制及治疗增敏策略开展系列探索（主要科学技术内容 2.3）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
余雨中	9	南方医科大学	南方医科大学	医师,医师	无
对本项目的贡献	参与中国人前列腺癌进展机制研究及关键分子筛选和验证，探索了 Hsa circ 3258、SETD4 调控前列腺癌恶性进展的分子驱动机制（主要科学技术内容 2.1）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
肖君	10	南方医科大学	南方医科大学（在读博士）	主治医师,主治医师	无
对本项目的贡献	参与 CEACAM5 靶向纳米抗体研发精准靶向递送治疗体系（主要科学技术内容 2.3）。				
完成单位情况表					
单位名称	南方医科大学			排名	1
对本项目的贡献	主要负责项目的整体设计和组织实施，负责创新点 2.1 基于中国前列腺癌患者临床样本，阐明多个关键分子在前列腺癌晚期进展过程中的作用及其调控机制，并开发新型免疫分析平台，助力前列腺癌早筛；创新点 2.2 针对中国人晚期前列腺癌耐药机制及治疗增敏策略开展系列探索，开发多个潜在肿瘤治疗增敏靶点；创新点 2.3 围绕晚期前列腺癌的精准靶向递送与治疗策略开展了系统性探索。				
单位名称	南京医科大学附属无锡第二医院			排名	2
对本项目的贡献	作为本项目的第二完成单位，负责本项目的实施和总结，为本项目的开展提供了人、财、物的保障，开展前列腺癌发病机制、早期精准诊断、保留功能术式、术后综合管理等相关基础与临床研究。在前列腺癌早筛、晚期进展等临床工作方面作出了创新性工作，为本项目技术创新提供良好的外部环境和内部机制，确保项目的正常运行，并为本项目进行广泛宣传，促进了研究成果的推广应用。				

单位名称	香港中文大学	排名	3
对本项目的贡献	针对中国人晚期前列腺癌的耐药现状，团队采用非靶向液相色谱-串联质谱技术，筛选并研究了血浆外泌体，推动临床精准诊疗与预后评估的转化应用。		
单位名称	广州医科大学	排名	4
对本项目的贡献	探寻驱动前列腺癌进展的核心机制，聚焦在肿瘤增殖、转移及代谢重塑中发挥核心作用的调控分子，构建了从表观遗传调控、非编码 RNA 网络到代谢重编程的多层次分子调控图谱；为晚期前列腺癌手术决策及个体化精准诊疗提供了简便易行的新型评估工具。		
单位名称	洛阳师范学院	排名	5
对本项目的贡献	参与创新点 2.3 工程化细胞外囊泡作为潜在的抗前列腺癌药物的合成、生物学评价等研究工作。		