

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	配子发育障碍：从多维度损伤机制到智能化临床改善体系的构建									
推荐单位/科学家	广西医学会									
项目简介	生育健康作为健康中国的重要组成部分，对促进生殖健康、全面提高人口质量、实现全民“健康梦”方面具有十分重要的意义。深入探究配子发育障碍的分子机制，进而制定有效的改善策略，对攻克不孕不育难题、提升人口生育健康水平具有极为重要的科学意义与社会价值。本团队自 2015 年始重点围绕广西配子发育障碍的关键影响因素，基于临床的现实问题，从临床研究延申至体内外的基础研究，开展了配子发育的基因调控及机制、表观遗传及治疗应用研究，积极推进产品研发和临床应用，为诊断和治疗配子发育障碍提供了新手段和策略,提升广西生育力的整体水平,推进健康广西建设,重要创新如下： 1. 探究少弱畸精子症发病机制,让男性不育防治“有理可循”。针对少弱畸精子症患者不育病因复杂,临床诊疗难度大的特点,利用分子生物学和多组学技术揭示临床患者新致病突变,开发动物模型,并阐明其致病机制，促使我们将相关分子用于男性不育的临床诊断和分子分型，有助于提高少弱畸精子症所致男性不育生育指导的准确性。 2. 揭示环境因素影响配子及早期胚胎发育的分子机制，让不孕不育防治“有理可依”。系统研究了环境毒物对配子及胚胎发育的损伤效应。发现三聚氰胺可负面影响卵母细胞结构、发育及生育力；雪腐镰刀菌烯醇通过诱导氧化应激相关凋亡和 DNA 损伤降低小鼠卵母细胞质量；壬基酚暴露通过诱导细胞器缺陷损害卵母细胞质量，而褪黑素可逆转这一损伤。此外，还揭示了肥胖所致睾丸间质细胞焦亡的 PCSK9-NLRP3 通路机制。团队掌握了环境因素所致的配子及早期胚胎发育障碍机制，为不孕不育疾病患者提供了新的防治依据。 3. 寻找治疗新手段，防治配子发育障碍“有技可施”。立足天然植物提取物开发利用，从改善男性生殖功能障碍入手，证实枸杞多糖通过下调 p-eIF2α、GRP78、CHOP 等内质网应激标志物并降低氧化应激水平，改善肥胖小鼠生殖损伤。同时发现吡咯喹啉醌通过同时抑制 PCSK9 表达和 NLRP3 炎症小体活化，恢复胆固醇代谢和睾酮合成并改善精子质量，体现多靶点保护作用，为肥胖相关生殖功能障碍提供系统性治疗策略。上述研究为开发天然植物来源的生殖保护药物提供了实验依据。 4. 探索精液质量分析及精子畸形检测新方法，提供精准医疗，实现预防、早诊、早治。发现 AURKC 基因与畸形精子症相关位点，基于此开发的检测试剂盒可辅助诊断和预警畸形精子症。此外，还强化 AI 赋能，从配子质量评估、胚胎优选、质量控制等构建智能化全流程优化系统，提升 ART 诊疗效率。 以上成果获发明专利 1 项，实用新型专利 3 项，发表 SCI 论文 10 篇（其中科院一区 3 篇，包括 EBioMedicine、 Human Reproduction、 Cell Death & Disease。总影响因子 > 50，单篇最高他引 43 次。所在学科获批广西科技厅重点实验室、广西医疗卫生重点学科及广西教育厅工程技术创新中心等平台，培养博士研究生 4 名、硕士研究生 32 名。成果已在全国 10 余家生殖中心推广应用，获得了同行的广泛认可与积极评价。									
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	Association of GRP78 promoter polymorphisms and serum GRP78 level with risk of asthenozoospermia.	Journal of Assisted Reproduction and Genetics	2018年35卷12期 2223-2231页	2.7	Haimei Qin#, (覃海媚) Rong Wang, (王荣) Xiaoxia Pang, (庞晓霞) Yuxiao Wei, (韦玉霞) Fenglian Yang, (杨凤莲) Junli Wang* (王俊利)	王俊利	Web of Science	38	否
2	Novel compound heterozygous variants of DNAH17 in a Chinese infertile man with multiple morphological abnormalities of sperm flagella	Andrologia.	2022年54卷e14553页	2.0	Zhonglin Liu (刘中林), Chunyan Wang (王春燕), Feng Ni (倪丰), Fenglian Yang (杨凤莲), Han Wei (魏晗), Tengyan Li (李腾龔), Junli Wang (王俊利), Binbin Wang (王彬彬)	王俊利, 王彬彬	Web of Science	12	否
3	Biallelic mutations in spermatogenesis and centriole-associated 1 like (SPATC1L) cause acephalic spermatozoa syndrome and male infertility	Asian J Androl	2022, 24(1):67-72	2.7	Youzhu Li (李友筑), Na Li (李娜), Wensheng Liu (刘文生), Yanwei Sha (沙艳伟), Rongfeng Wu (吴荣锋), Yaling Tang (汤雅玲), Xingshen Zhu (朱星桀), Xiaoli Wei (魏晓利),	吕忠显、张福星	科学引文索引 (SCI)	12	否

					Xiaoya Zhang (张晓雅) , Yifeng Wang (王沂峰) , Zhongxian Lu (吕忠显) , Fuxing Zhang (张福星) .				
4	CFAP70 is a solid and valuable target for the genetic diagnosis of oligo-asthenozoospermia in infertile men	EBioMedicine	2023 年 93 卷 7 期 104675 页	10.8	Hui-Juan Jin (金慧娟) , Jun-Li Wang (王俊利) , Xin-Yan Geng (耿欣妍) , Chun-Yan Wang (王春燕) , Bin-Bin Wang (王彬彬) , Su-Ren Chen (陈素任)	王彬彬 , 陈素任	Web of Science	25	否
5	Pyrroloquinoline quinone inhibits PCSK9-NLRP3 mediated pyroptosis of Leydig cells in obese	Cell Death Dis	2023 年, 卷 14, 期 11	8.1	Jinyuan Wang (王晋元) , Shun Zhang (张顺) , Linlin Hu (胡林林) , Yan Wang (王艳) , Ke Liu (刘珂) , Jianghua Le (乐江华) , Yongpeng Tan (谭咏鹏) , Tianlong Li (李天龙) , Haoxuan Xue (薛皓轩) , Yanhong Wei (韦燕红) , Ou Zhong (钟欧) , Junhui He (何骏辉) , Dan Zi (资丹) , Xin	唐志晗, 雷小灿	Web of science	21	否

					Lei (雷昕), Renhe Deng (邓仁 河), Yafei Luo (罗亚 菲), Masong Tang (唐马 松), Mingxuan Su (苏明璇), Yichang Cao (曹翼昶) , Qingyou Liu (刘庆 友), Zhihan Tang (唐志 晗), Xiaocan Lei (雷小 灿)				
6	Effects of Lycium barbarum Polysacchari de on Endoplasmic Reticulum Stress and Oxidative Stress in Obese Mice	Ethnophar macology	2020 年 11 卷 742 页	4.8	Feng-Lian Yang (杨凤 莲), Yu- Xia Wei (韦玉霞), Bi-Yun Liao (廖碧 云), Gui- Jiang Wei (韦贵将), Hai-Mei Qin (覃海 媚), Xiao- Xia Pang (庞晓霞), Jun-Li Wang (王俊 利)	王俊利	Web of Scie nce	19	否
7	Melamine negatively affects oocyte architecture , oocyte development and fertility in mice.	Human Reproduct ion	2015 年, 卷 30, 期 7 页 1643- 1652	2.1	Xing Duan (段 星), Xiaoxin Dai (代小 新), Teng Wang (王 腾), Honglin Liu (刘红 林), Shaochen Sun (孙少 琛)	孙少琛	Web of Scie nce	43	否
8	Exposure to nivalenol	Biology of	2021 年, 卷, 105 期	3	Yue Wang (汪玥),	孙少琛	Web of	27	否

	declines mouse oocyte quality via inducing oxidative stress-related apoptosis and DNA damage.	Reproduction.	6, 页 1474-1483		Chunhua Xing (邢春华), Haolin Zhang (张浩琳), Zhennan Pan (潘振楠), Shaochen Sun (孙少琛)		science		
9	Exposure to nonylphenol impairs oocyte quality via the induction of organelle defects in mice	col Environ Saf	2022 年卷 230	7.1	Lin-Lin Hu (胡林林), Hong-Ge Li (李红阁), Bi-Yun Liao (廖碧云), Yi Xu (徐怡), Shao-Chen Sun (孙少琛), Jun-Li Wang (王俊利)	孙少琛, 王俊利	Web of science	12	否
10	Nonylphenol exposure-induced oocyte quality deterioration could be reversed by melatonin supplementation in mice	Environ Pollut	2022 年, 卷 305	7.3	Lin-Lin Hu (胡林林), Hong-Ge Li (李红阁), Xiao-Mei Li (李晓梅), Yi Xu (徐毅), Ya-Qin Pang (庞雅琴), Bin Wang (王斌), Jun-Li Wang (王俊利), Shao-Chen Sun (孙少琛)	孙少琛	Web of science	13	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	CN113528652B	2022-08-05	与畸形精子症相关的 AURKC 基因 SNP 位点及其应用	廖碧云, 王俊利, 韦玉霞, 杨凤莲, 刘中林, 胡林林, 李庭树
2	中国实用新型专利	中国	ZL 2021 2 0364255.1	2021-02-09	一种用于试管婴儿的胚胎冷冻保存装置	胡林林
3	中国实用新型专	中国	ZL 2020 2	2021-06-25	一种精子筛选注射皿	李友筑、李娜

	利		2011005.8			
4	中国实用新型专利	中国	ZL 2017 2 0992329.X	2019-01-22	一种具有恒温功能的注射器推进器	李友筑、颜晓红、李娜
完成人情况表						
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
王俊利	1	右江民族医学院附属医院	右江民族医学院附属医院	教授	学校副校长	
对本项目的贡献	对本成果主要科技创新的贡献：第一完成人，负责总体设计、指导和组织工作，把握研究方向，提出重点研究问题，组织人员安排。对本项目“主要科技创新”中的所有创新点做出重要贡献，是作为代表性论文项目1-1，1-2，1-4，1-6，1-9，1-10的第一作者或通讯作者，和发明专利第二发明人。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
覃海媚	2	右江民族医学院附属医院	右江民族医学院附属医院	副教授	无	
对本项目的贡献	作为第二完成人，负责指导和组织工作，“主要科技创新”中创新点1做出重要贡献，负责课题的临床研究和基础实验，是代表1-1的第一作者，1-6的共同作者。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
孙少琛	3	南京农业大学	南京农业大学	教授,教授	无	
对本项目的贡献	解析了环境不良因素三聚氰胺、雪腐镰刀菌烯醇、任基酚暴露对卵子质量的损伤及作用途径，发现褪黑素补充可改善卵子质量。是代表性论文目录1-7、1-8、1-9、1-10的通讯作者。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
李友筑	4	厦门大学附属第一医院	厦门大学附属第一医院	研究员	生殖医学科副主任	
对本项目的贡献	证实了SPATC1L基因双等位突变为无头精子综合征新致病因素，阐明其导致ICSI失败的机制，是代表性1-3的第一作者。2-3、2-4实用新型专利的第一发明人。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
杨一华	5	广西医科大学	广西医科大学	教授	副处长	
对本项目的贡献	第5完成人，积极参与研究生联合培养工作，指导硕博研究生开展配子发育障碍相关的应用研究；协助推进了相关专利的临床适配性改进与推广应用，促成了研究成果在广西医科大学第一附属医院、钦州市妇幼保健院等生殖中心的部分落地实施，为提升辅助生殖精准度与成功率提供了产学研协同支持。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
雷小灿	6	南华大学	南华大学	教授	学科建设办主任	
对本项目的贡献	针对肥胖相关男性不育，揭示PCSK9-NLRP3串扰是睾酮合成障碍的核心机制，证实吡咯喹啉醌可抑制该通路改善精子质量。是代表性论文1-5的通讯作者。					
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务	
胡林林	7	右江民族医学院附属医院	右江民族医学院附属医院	教授	无	
对本项目的贡献	第七完成人，参与了项目的具体实施，对“主要科技创新”中创新点2做出重要贡献，是主要知识产权目录中1-5、1-9、1-10的第一作者，知识产权证明目录2-2的发明人。					

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
宋延伦	8	右江民族医学院附属医院	右江民族医学院附属医院	技师	无
对本项目的贡献	参与本项目实验的开展与人工智能模型的开发，样本数据库的收集管理。				
完成单位情况表					
单位名称	右江民族医学院附属医院			排名	1
对本项目的贡献	作为本项目的第一参与单位，右江民族医学院附属医院积极牵头，与南京农业大学、厦门大学第一附属医院、南华大学和广西医科大学单位协作，全力推进本项目的顺利实施。医院给本项目提供了经费支持以及配备了相应的科研场地及设备，让项目得以高效顺利完成。研究成果显著，探讨了精子及卵子发育成熟的遗传因素，发现部分关键基因及其致病机理；发现了新诊断标志物和配子发育障碍因素改善策略。总体上，聚焦于配子发育障碍的精准诊断、治疗方案优化以及妊娠全周期的管理，构建了一套科学、系统且具有较强针对性的诊疗框架，有益于指导患者准确地选择更有效的生育手段，形成了本研究成果的主要创新点。				
单位名称	南京农业大学			排名	2
对本项目的贡献	参与该项目的部分实施及人才联合培养。				
单位名称	厦门大学附属第一医院			排名	3
对本项目的贡献	（1）首次证实了 SPATC1L 基因双等位突变为无头精子综合征新致病因素，阐明其导致 ICSI 失败的机制。 （2）发明了一种精子筛选注射皿，通过精子的爬坡运动来筛选获能好、品质优的精子，同时亦可将精子与精液中的病原体分开，从而提高辅助生殖技术的安全性和成功率。（3）发明了一种具有恒温功能的注射器推进器，可以确保注射器的温度稳定，有利于保护卵母细胞。授权实用新型专利 2 项，发表 SCI 论文 1 篇。				
单位名称	广西医科大学			排名	4
对本项目的贡献	1、积极参与研究生联合培养工作，指导硕博研究生开展配子发育障碍相关的应用研究；协助推进了相关专利的临床适配性改进与推广应用。 2、提供了临床实践的实训平台，协助推动了广西科技厅重点实验室、广西医疗卫生重点学科等平台的建设，强化了生殖医学与遗传诊断、环境医学等交叉学科的融合发展。				
单位名称	南华大学			排名	5
对本项目的贡献	针对肥胖相关男性不育，揭示 PCSK9-NLRP3 串扰是睾酮合成障碍的核心机制，证实吡咯喹啉醌可抑制该通路改善精子质量。				