**重庆市自然科学奖公示**

1. **项目名称**：新污染物暴露与男性生殖健康

**二、提名单位：**重庆市渝中区人民政府

**三、提名等级：**重庆市自然科学奖 二等奖

**四、主要完成单位：**重庆医科大学、广州医科大学附属妇女儿童医疗中心

**五、主要完成人：**吴盛德、沈炼桔、魏光辉、赵天鑫、王军可

**六、项目简介：**

本项目围绕三大类新污染物（内分泌干扰物、微塑料和持久性有机污染物），从“孕期-未成熟期-成年期”全链条，利用高通量测序深入研究其损伤睾丸发育与生精功能的机制和干预策略。

1.主要论文及他引：研究成果发表于J Hazard Mater（IF:14.2）、Sci Total Environ（IF:10.7）、Environ Pollut（IF:9.9）等杂志，其中1篇被ESI评为“高被引论文”，被Nature Communications、Nucleic Acids Research、ACS Nano等期刊他引903次。

2.创新点：

（1）揭示有机污染物孕期暴露通过影响类固醇生成导致子代睾丸发育不良，为母体污染物暴露影响胎儿睾丸发育提供早期诊断和干预策略的依据。

（2）揭示内分泌干扰物通过诱发睾丸体细胞铁死亡，影响睾酮合成和破坏血睾屏障完整性，导致未成熟睾丸发育损伤，为临床诊疗睾丸发育不良相关疾病提供新的治疗策略。

（3）揭示微塑料生命全周期暴露通过Hippo信号通路影响睾丸发育；揭示微塑料和PM2.5短期暴露通过氧化应激机制破坏血睾屏障完整性导致生精障碍，恢复mTORC1和mTORC2的活性平衡可重塑血睾屏障完整性，为男性不育提供新的防治策略。

3.第三方评价：

（1）研究成果获国内外知名学者高度评价，包括中科院院士陈子江、黄荷凤，工程院院士李兰娟，美国医学院院士Marisa S. Bartolomei的引用。一项成果获2020年重庆市医学会男科学分会优秀论文奖，两项成果获重庆市优秀博士学位论文。

（2）发表在Endocrinology的论文获阿根廷布宜诺斯艾利斯里卡多·古铁雷斯儿童医院内分泌学研究中心主任Rodolfo A. Rey教授专题评述，充分肯定“mTORC1和mTORC2的活性平衡对维持血睾屏障稳定至关重要，其生理机制的精确理解是解决男性生育障碍的关键”。

（3）两次受国家自然科学基金委员会邀请参加生殖相关前沿交叉领域战略研讨会，并受邀出席中国环境科学学会第十届学术年会暨2023年西南地区VOCs治理研讨会。

综上，本项目旨在阐明备受关注的新污染物致未成熟睾丸发育损伤与生精障碍的分子机制，并提出有效干预策略，学术价值和社会效益明显，为推动领域进步与男性生殖健康保障做出积极贡献。

**七、代表性论文专著目录：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **论文（专著）****名称/刊名****/作者** | **年卷页码****（xx年xx卷****xx页）** | **发表时间（年月日）** | **通讯作者（含共同）** | **第一作者（含共同）** | **国内作者** | **他引总次数** | **检索数据库** | **论文署名单位是否包含国外单位** |
| 1 | Di-(2-ethylhexyl) phthalate exposure leads to ferroptosis via the HIF-1α/HO-1 signaling pathway in mouse testes/Journal of Hazardous Materials/Wu Y, Wang J, Zhao T, Chen J, Kang L, Wei Y, Han L, Shen L, Long C, Wu S, Wei G. | 2022年426卷-127807页 | 2022-03-15 | 吴盛德，魏光辉 | 吴雨昊 | 吴盛德，魏光辉，吴雨昊 | 106 | SCI, CNKI, CSCD | 否 |
| 2 | Polystyrene microplastics disrupt the blood-testis barrier integrity through ROS-Mediated imbalance of mTORC1 and mTORC2/Environmental Pollution/Wei Y, Zhou Y, Long C, Wu H, Hong Y, Fu Y, Wang J, Wu Y, Shen L, Wei G. | 2021年289卷-117904页  | 2021-11-15 | 沈炼桔 | 魏跃新 | 沈炼桔，魏跃新 | 104 | SCI, CNKI, CSCD | 否 |
| 3 | Increased m6A RNA modification is related to the inhibition of the Nrf2-mediated antioxidant response in di-(2-ethylhexyl) phthalate-induced prepubertal testicularinjury/Environmental Pollution/Zhao TX, Wang JK, Shen LJ, Long CL, Liu B,Wei Y, Han LD, Wei YX, Wu SD, Wei GH. | 2020年259卷-113911页  | 2020-04 | 吴盛德 | 赵天鑫 | 吴盛德、赵天鑫 | 92 | SCI, CNKI, CSCD | 否 |
| 4 | Multiple transcriptomic profiling: p53 signaling pathway is involved in DEHP-induced prepubertal testicular injury via promoting cell apoptosis and inhibiting cell proliferation of Leydig cells/Journal of Hazardous Materials/Wang J, Zhao T, Chen J,Kang L, Wei Y, Wu Y, Han L, Shen L, Long C, Wu S, Wei G. | 2021年406卷-124316页  | 2021-03-15 | 吴盛德 | 王军可 | 吴盛德，王军可 | 44 | SCI, CNKI, CSCD | 否 |
| 5 | Automobile exhaust-derived PM2.5 induces blood-testis barrier damage through ROS-MAPK-Nrf2 pathway in sertoli cells of rats/Ecotoxicology and Environmental Safety/Liu B, Shen LJ, Zhao TX, Sun M, Wang JK, Long CL, He DW, Lin T, Wu SD, Wei GH.  | 2020年189卷-110053页 | 2020-02 | 吴盛德，魏光辉 | 刘斌 | 吴盛德，魏光辉，刘斌 | 58 | SCI, CNKI, CSCD | 否 |
| **合 计** | 404 |  |  |