

2025 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	基于非编码 RNA 作用探索稀土致肺损伤的新分子标志物研究								
推荐单位/科学家	内蒙古自治区医学会								
项目简介	稀土钕在内蒙古等地区存在严重职业和环境暴露，导致尘肺病等多种呼吸系统疾病发生。炎症是多种呼吸系统疾病发生早期、重要的病理学基础，探索稀土钕致肺部炎症的分子机制，对预防和治疗稀土暴露致呼吸系统疾病以及职业人群的有效防护具有重要的意义。本项目组在多个国家自然科学基金及地方项目资助下，针对稀土钕致机体健康危害开展系统研究，本成果率先报道了稀土致肺损伤的非编码 RNA 机制，并创新性拓展了非编码 RNA 在稀土致肺损伤机制意义研究，为稀土致呼吸系统疾病诊断和治疗提供重要的理论依据。具体创新点如下： 1．首次发现了非编码 RNA 在稀土钕诱导肺部炎症中的重要作用。 氧化钕构建肺部炎症反应的细胞和动物模型，高通量测序结合 qPCR 验证鉴定了多个非编码 RNA (circ_0000638, circ_009773, loc105377478、LncRNA H19、miR-498-5p) 异常表达，首次报道这些非编码 RNA 在稀土钕致肺炎反应中发挥抑炎或促炎的作用，这些发现揭示了非编码 RNA 在稀土致呼吸系统损伤中重要调控作用，还为稀土暴露的健康风险评估和筛检提供了实验依据。 2.发现非编码 RNA 经 NF-κB 炎症信号通路发挥作用的新机制。 NF-κB 在炎症反应中扮演关键角色，调控多种炎性因子的表达。我们研究发现，有功能意义非编码 RNA 分别在转录水平/转录后水平调控 NF-κB 信号通路，是非编码 RNA 在稀土致肺组织炎症反应中发挥重要作用的重要机制。该发现特别有益于稀土暴露人群的更早诊断、更敏感分子标志物的探寻。 3．率先揭示了非编码 RNA 与 DNA 损伤之间的相互作用。 DNA 损伤是疾病发生早期关键分子事件，我们研究阐明了环状非编码 RNA 与 DNA 损伤的交互作用，本成果在毒理学领域率先开展非编码 RNA 与遗传学因素的关联研究，为包括稀土在内的环境化学物致毒作用机制研究开辟新的视角。 系列研究发表 17 篇研究论文，代表作在毒理学权威期刊 Ecotoxicology And Environmental Safety 和 Toxicology In Vitro 等杂志上。成果主持人受 Toxics 期刊邀请担任稀土毒性和职业危害专刊的 Guest Editor。本成果内容撰写相关专著 2 部，在全国学术会议上做报告；成果培养 2 人次研究生获自治区优秀硕士论文；本成果在国家尘肺标准的诊断会议进行汇报。								
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姓名）	检索数据库	他引总次数	通讯作者单位是否含国外单位
1	LncRNA loc105377478 promotes NPs-Nd 2 0 3-induced inflammation	Ecotoxicology and Environmental Safety	208 (2021)	7.129	于峰，张霞，薛海南，刘凌，陈世杰，黄丽华，王素华，高磊	黄丽华	Science Citation Index	15	否

	in human bronchial epithelial cells through the ADIPOR1/NF- κ B axis						Expanded		
2	circ_0000638 inhibits neodymium oxide-induced bronchial epithelial cell inflammation through the miR-498-5p/NF- κ B axis	Ecotoxicology and Environmental Safety	195 (2020)	6.291	薛海南, 于峰, 张霞, 刘凌, 黄丽华	黄丽华	Science Citation Index Expanded	18	否
3	Identification of the function and regulatory network of circ_009773 in DNA damage induced by nanoparticles of neodymium oxide	Toxicology in Vitro	78 (2022) 105271	3.2	刘凌, 贾阳阳, 陈世杰, 祝嘉璐, 郑丽婷, 陈泽豪, 王素华, 黄丽华, 张霞	黄丽华	Science Citation Index Expanded	8	否
4	Comprehensive Analysis of Differentially Expressed lncRNAs miRNAs and mRNA and Their ceRNA Network of Patients With Rare-Earth Pneumoconiosis	Frontiers in Genetics	July 2021 Volume 12 Article 700398	4.772	史雪敏, 白宇超, 高艳荣, 卜宁, 宋海燕, 黄丽华, 赵宇航, 王素华	王素华, 赵宇航	Science Citation Index Expanded	7	否
5	lncRNA H19 via miR-29a-3p is involved in lung inflammation and pulmonary fibrosis	Ecotoxicology and Environmental Safety	247 (2022)	6.8	卜宁, 赵宇航, 夏海博, 史雪敏, 邓洋, 王姝蕊, 李怡博, 吕佳玲, 刘起展, 王素华, 高艳荣	王素华, 刘起展	Science Citation Index Expanded	11	否

	induced by neodymium oxide								
6	Investigation of rare earth elements in urine and drinking water of children in mining area	Medicine	(2018) 97:40	1.870	梁青青, 阴海静, 李建亭, 张丽萍, 侯瑞丽, 王素华	王素华	Science Citation Index Expanded	33	否
7	Neodymium Oxide Induces Cytotoxicity and Activates NF-κB and Caspase-3 in NR8383 Cells	Biomedical And Environmental Sciences	2017; 30(1): 75-78	2.518	黄丽华, 杨欢, 苏鑫, 高艳荣, 薛海南, 王素华	王素华	Science Citation Index Expanded	10	否
8	纳米氧化钕致SD大鼠肺部炎症反应中miR-498-5p的表达及意义	现代预防医学	2022年第49卷第7期	0	陈世杰, 赵鹏雅, 孙丽颖, 白钢, 黄丽华	黄丽华	Science Citation Index Expanded	0	否
9	纳米氧化钕致16HBE细胞炎症反应中lncRNA差异性表达	环境与健康杂志	2019年3月第36卷第3期	0	于峰, 薛海南, 刘凌, 张霞, 席海灵, 黄丽华	黄丽华, 席海灵	Science Citation Index Expanded	0	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	中国实用新型专利	中国	ZL 2020 2 0976011.4	2021-02-26	一种动物实验用保温垫	高艳荣
2	中国实用新型专利	中国	ZL 2017 2 0622004.2	2018-01-02	一种改进型高密度采血管架	高磊 陈锡友 张丽霞
3	中国实用新型专利	中国	ZL 2020 2 0975849.1	2019-12-27	一种无菌实验室检测架	高艳荣
4	中国实用新型专利	中国	ZL 201520093394.X	2015-07-08	一种香烟烟雾染毒柜	高艳荣 邓洋

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄丽华	1	内蒙古科技大学包头医学院	汕头大学	教授	无

对本项目的贡献	负责该项目总体设计者，负责课题的总体规划、设计、申请和实施。在稀土氧化钹暴露致细胞和动物肺炎症模型中，系统探索了非编码 RNA 在稀土钹诱发肺部炎症性损伤的作用和深入机制。是所有创新点的主要贡献者。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王素华	2	内蒙古科技大学包头医学院	乌兰察布医学高等专科学校	教授	乌兰察布医学高等专科学校校长
对本项目的贡献	研究发现了非编码 RNA 在稀土钹致肺炎症中的功能和机制，主要发现了 circ_009773 和 loc105377478 通过 NF-κB 炎症信号通路调控稀土氧化钹暴露致肺炎症反应。主要 对科学发现点 1,2,3 有贡献（见代表作 1.3.4.7）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
高磊	3	内蒙古科技大学包头医学院	内蒙古科技大学包头医学院	副教授	无
对本项目的贡献	研究了非编码 RNA loc105377478 经 ADIPOR1 介导 NF -κB 炎症信号通路激活，促进稀土氧化钹诱导肺炎症反应。主要对科学发现点 1 和 2 有贡献（见代表作 1）。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
高艳荣	4	内蒙古科技大学包头医学院	内蒙古科技大学包头医学院	教授	教研室主任
对本项目的贡献	在该项目执行过程中建立稀土暴露实验动物及细胞染毒模型，并进行实验指标相关指标检测，进行人群流行病学调查、样本采集及相关指标检测。（见代表作 4,7）				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
席海灵	5	内蒙古科技大学包头医学院	内蒙古科技大学包头医学院	副教授	科长
对本项目的贡献	研究稀土纳米氧化钹致 16HBE 细胞炎症反应中 lncRNA 表达的变化。主要对科学发现点 1 有贡献（见代表作 9）。				
完成单位情况表					
单位名称	内蒙古科技大学包头医学院			排名	1
对本项目的贡献	本项目完成单位为内蒙古科技大学包头医学院，负责项目设计、执行，无其他候选单位。				