

项目公示（脱密）

一、成果名称：

噪声性耳聋发生机制与干预研究

二、推荐等级：

军队科学技术进步奖一等奖

三、成果简介：

本成果主要针对噪声性耳聋的机理不完备、早期难诊断、治疗难彻底的需求，创建了噪声性耳聋的分子定位分型新理论；创新融合诊断技术，建立了噪声性耳聋信息化动态监控新模式；创立了耳内科学亚专科，领衔分型分级诊治，制定了诊疗指南和临床路径，明确了最佳干预治疗时间窗。主要成果为标准、规范、指南、系统、数据库、专利及论著等 26 项，包括：4 部国家标准，1 部国家技术规范，1 部国家诊疗指南，1 套噪声动态听力监控系统，1 套听力自测软件，2 个听力监测数据库（1 个在线听力筛查数据库、1 个听力动态监控数据库），10 项专利（3 项国家发明专利，3 项国际专利，4 项实用新型专利），5 部噪声性耳聋相关专著，发表论文 163 篇。该成果成体系解决了噪声性耳聋的新机制发现、融合诊断的技术创新、分型分级诊治与疗效评估等难题，实现了噪声性耳聋的可防可治新突破，对提升整体战斗力提供了有力保障。

四、主要完成单位：

1. 中国人民解放军总医院
2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院

3. 北京天悦新创信息技术有限公司
4. 武汉豆听科技有限公司
5. 深圳市九霄环佩科技有限公司

五、主要完成人及其贡献：

主要完成人 15 人：王秋菊、杨仕明、王大勇、于宁、韩维举、兰兰、冀飞、冰丹、尹自芳、关静、张秋静、王洪阳、李康康、胡拥军、鲍青山

1. 王秋菊：阐释分子定位分型新理论，发现了系列致聋基因的遗传变异特征、绘制了致聋基因图谱、鉴定了突触后 AIFM1 新基因；研发并推广了噪声动态监控系统；创立了耳内科亚专科，实施了分型分级诊治规范；发现了最佳治疗时间窗，带领团队将治疗有效率从国际平均水平的 65-67% 提升至 82.5%。

2. 杨仕明：在噪声性耳聋的发病部位相关研究中发现了突触对噪声和药物的敏感性；主编了耳鼻咽喉科临床路径及耳鼻咽喉头颈部战创伤书籍；牵头组织全国突发性耳聋的多中心研究，制定了基于循证医学的突聋诊疗临床指南。

3. 王大勇：致力于耳内科学临床及基础工作，建立了噪声性耳聋救治的临床路径，在治疗有效率提升方面做出贡献；深入调研官兵耳聋训练伤，对减轻耳聋相关训练伤，提高战斗力做出了积极的贡献。

4. 于宁：主要完成了基于云平台的听力筛查系统校准技术，研发了“新型音频播放方法”，实现了听力零级的大数据 AI 远程自动

校准，通过了国家计量院的校准检验，为大规模听力筛查的开展及国家标准的制定做出了贡献。

5. 韩维举：发现了表没食子儿茶素没食子酸酯可减轻噪声引起的听力损失，可降低耳蜗内一氧化氮自由基含量，减轻噪声引起的外毛细胞损伤，对防治噪声暴露引起的耳蜗损伤机制做出贡献。

6. 兰兰：与第一完成人共同研发和创建了噪声动态听力监控体系；完成了噪声暴露后作业人员听力学调研工作，获得了较为珍贵的噪声性耳聋的基线数据。对噪声性耳聋的检测技术的融合创新做出贡献。

7. 冀飞：主要完成了噪声性耳聋声学相关测听方法及校准测听设备的校准工作，并对项目组作为医学声学计量测试总站牵头制修订国家声学计量标准和技术规范做出贡献。

8. 冰丹：主要参与完成训练伤相关噪声性聋和突发性聋的救治疗效的大数据分析工作，通过建立规模化的电子信息资源库，采用深度学习和浅层学习相结合的方法建立治疗预测模型，分析预后转归，为临床咨询和决策提供依据。

9. 尹自芳：主要参与完成噪声性聋内科诊治的耳内科专病病房的规范化护理管理工作，为病员的治疗康复提供专科护理平台，在阶梯治疗方案-综合照护的医疗救治模式以及提高救治有效率方面做出贡献。

10. 关静：主要参与对噪声损失的关键部位及致病基因的遗传机制进行研究，作为主要作者参与凋亡诱导因子 AIFM1 基因的鉴定，

发现噪声导致听敏度损伤与声音编码异常等做出贡献，

11. 张秋静：主要参与完成噪声性耳聋，听觉微环路功能障碍基因学变异与定位分子分型研究工作，发现中国 OTOF 基因的高突变频率，并于 2015 年获北京市优秀博士毕业生。

12. 王洪阳：主要参与完成了噪声性耳聋导致的遗传致病机制研究，开展 KCNQ4, TMC1, GJB2, ACTG1 等基因的突变特征研究；作为合作作者文章发表在 Nature (2018, 553(7687):217-221) 杂志上；连续获全军优秀博士论文奖、全军优秀硕士论文奖。

13. 李康康：协助第一完成单位研发临床听力学信息化平台系统，协助建立一套官兵听力学信息化动态监控平台体系，提供计算机融合技术支持。

14. 胡拥军：与第一完成单位共同研发基于互联网+和 IOS 系统的听力自测软件，开发了基于云平台的听力筛查系统校准技术，实现了听力零级的大数据 AI 远程自动校准。

15. 鲍青山：整合主动降噪技术建立主动减震降噪新方法，研制出降噪深度和频宽达到国际同类先进水平产品的主动降噪耳机。