

附件

山东省卫生健康委拟提名 2025 年山东省科学技术奖项目（人选）

（排名不分先后）

项目一

一、项目名称

感音神经性耳聋精准修复技术的创新研究及临床应用体系建立

二、提各单位、提名意见及等级

提各单位：山东省卫生健康委

提名意见：该项目在感音神经性耳聋诊疗领域实现了多维度突破，具有显著的临床转化价值与学术引领性。团队创新性研发了 AAV-OTOF 双载体系统，通过全球首批临床试验及多中心试验验证，实现了耳聋基因临床治疗“从 0 到 1”的原创性突破，标志着耳聋从“功能补偿”迈向“生物治愈”的里程碑式跨越。同时，团队基于人工耳蜗技术优化及听觉神经元再生策略的创新性整合，突破了传统听觉重建的效能瓶颈，为听觉通路修复提供了新范式。该项目构建了“基础研究-技术创新-临床转化-体系防控”的全链条耳聋诊疗体系，兼具科学深度与社会价值。团队通过解析遗传、环境、衰老等因素致聋的分子机制，为靶向干预提供了新理论支撑。同时，构建了从早期筛查、规范治

疗到社区康复的全疾病周期耳聋综合防控体系，推动了耳聋管理模式从“被动治疗”向“主动健康干预”的战略转型。该项目在 Lancet、Nature Medicine、Advanced Scienced 等高水平期刊发表了一系列高影响力论文，成果应用极大地推进了耳聋精准诊疗事业的发展。

拟提名该项目为 2025 年度山东省科学技术进步奖一等奖。

三、项目简介

耳聋是全球性重大公共卫生问题，疾病负担贯穿全生命周期，严重影响患者的交流和认知能力，给家庭和社会带来沉重负担。目前，人工耳蜗、助听器等临床干预手段虽能为部分耳聋患者带来获益，但仍面临“仅补偿部分听力功能、难以真正重建内耳正常生理结构和功能”的难题。如何突破现有治疗技术的效能瓶颈，实现听觉功能的精准修复乃至重建，已成为耳科学领域亟待攻克的重大临床科学难题。该项目聚焦感音神经性耳聋的精准诊疗，开展了一系列创新性临床实践与基础研究。主要创新如下：

1. 创新耳聋基因治疗新方法，推动耳聋向生物治愈迈进。团队创新性研发了 AAV-OTOF 双载体系统，为全球首批 OTOF 基因突变听障患儿实施了基因治疗，实现了耳聋基因临床治疗从“0 到 1”的突破。团队联合国内 22 家医疗机构开展了全球首个 OTOF 基因治疗多中心临床试验，目前已完成十余例患者的基因治疗，均获得显著效果。在此基础上，团队制定了全球首个耳基因治疗国际临床指南，受邀在 Lancet 发表学术通讯，引起

了学术界的广泛关注与认可。

2. 优化人工耳蜗技术，开发听觉神经元再生新策略。通过优化微创人工耳蜗植入关键技术及声电联合刺激技术等显著提升了耳蜗植入术后效果。同时，鉴于人工耳蜗植入疗效受限于听觉神经元功能，团队解析了 *Frizzled10* 阳性胶质细胞分化为听神经元的关键通路，并开发了多个人工耳蜗植入联合电、磁刺激诱导听神经元再生和功能成熟的策略，进一步夯实了听觉传导通路修复的基础。

3. 深入揭示耳聋发病机制，探索干预新途径。针对由遗传、噪音、耳毒性药物及衰老等因素导致的耳聋的发病机制及治疗开展了一系列研究：绘制了汉族耳聋人群基因突变频谱；首次阐明了 mTORC1 信号通路在老年性中的作用机制；解析了自噬及铁死亡通路在耳毒性药物诱导的听神经元损伤中的作用机制；创新性通过鼓窦递送纳米材料负载的地塞米松挽救噪音性耳聋，以上研究为耳聋诊疗提供了前瞻性理论基础和科学依据。

4. 耳聋精准防控体系的创新与完善。为满足庞大的听障人群多样化的健康需求，该项目推动了耳聋诊疗从“单一疾病治疗”向“人群健康与早期干预”拓展，构建了从早期筛查、规范治疗到社区康复的全疾病周期耳综合防控体系。该项目在 *Lancet* *Nature Medicine*、*Advanced Science*、*Nature Mental Health* 等高水平期刊发表 SCI 论文近 200 篇，授权国家发明专利 6 项，计算机软件著作权 3 项。研究成果在全国近 200 家医疗机构推广应用，使 1 万余例耳患者和致聋基因携带者受益，

4000 余例患者得到高质量人工耳蜗植入手术治疗。该项目推进了耳聋精准诊疗事业的发展，对“健康中国”战略的实施具有重要意义。

四、主要知识产权和标准规范目录

知识产权（标准）类别	知识产权（标准）具体名称	国家（地区）	授权号（标准编号）	授权（标准发布）日期	证书编号（标准批准发布部门）	权利人（标准起草单位）	发明人（标准起草人）	发明专利（标准）有效状态	第一完成人是否为发明人（标准起草人）	第一完成单位是否为权利人（标准起草单位）
论文	Preclinical Efficacy And Safety Evaluation of AAV-OTOF in DFN9 Mouse Model And Nonhuman Primate	中国	10.1002/adv.202306201	2023-11-28	Advanced Science	东南大学、山东省耳鼻喉医院	齐洁玉, 张李燕, 谈方志, 张扬, 周吟毅, 张紫雨, 王洪阳, 余朝荣, 蒋璐璐, 刘建成, 陈田, 吴莲秋, 张善中, 孙思睫, 孙珊, 陆玲, 王秋菊, 柴人杰	有效	否	否
论文	Controllable growth of spiral ganglion neurons by magnetic colloidal nanochains	中国	10.1016/j.nantod.2022.101507	2022-05-31	Nano Today	东南大学附属中大医院	夏林, 赵小龙, 马翔宇, 胡杨楠, 张园, 李思雨, 王洁, 赵远锦, 柴人杰	有效	否	否
论文	Ultrasound-responsive composited conductive silk conduits for peripheral nerve	中国	10.1002/sstr.202300045	2023-03-29	Small Structures	东南大学	张慧, 王欢, 闻宝杰, 陆玲, 赵院锦, 柴人杰	有效	否	否

	regeneration									
论文	Super-aligned carbon nanotubes and GelMA hydrogel composite scaffolds promote spiral ganglion neuron growth and orientation	中国	10.1016/j.mtnano.2022.100181	2022-02-17	Materials Today Nano	东南大学附属中大医院	胡扬楠, 陈蔚, 尹海燕, 陈晓燕, 蔡嘉颖, 郭佳敏, 周姗, 柴人杰, 唐明亮	有效	否	否
论文	Long-Term Auditory and Speech Outcomes of Cochlear Implantation in Children With Cochlear Nerve Aplasia	中国	10.1097/AUD.0000000000001299	2022-12-08	Ear & Hearing	山东省第二人民医院(山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所)	晁秀华, 罗建芬, 王睿婕, 胡方霞, 王海波, 樊兆民, 徐磊	有效	是	是
论文	Tuberous sclerosis complex-mediated mTORC1 overactivation promotes age-related hearing loss	中国	10.1172/JCI98058	2018-08-08	J Clin Invest	山东大学	付小龙, 孙晓阳, 张琳晴, 金冶城, 柴人杰, 杨丽丽, 张爱珍, 刘相国, 白晓春, 王海波, 高建刚	有效	否	否

论文	Mastoid approach for local drug delivery to the inner ear for treating hearing loss	中国	10.1016/j.jconrel.2024.10.040Received	2024-10-18	J Control Release	山东省耳鼻喉医院	丁艳娇, 侯志强, 王明明, 徐磊, 王海波	有效	是	是
论文	A comprehensive evaluation on the associations between hearing and vision impairments and risk of all-cause and cause-specific dementia: results from cohort study, meta-analysis and Mendelian randomization study	中国	10.1186/s12916-024-03748-7	2024-11-07	BMC Med	山东省第二人民医院(山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所)	江帆, 董秋月, 吴思佳, 刘新辉, 阿力木·达依木, 刘盈莹, 吉寒冰, 王乐, 刘铁梅, 李娜, 李霄飞, 傅佩佩, 井淇, 周成超, 李洪凯, 徐磊, 陈山泉, 王海波	有效	是	是
发明专利	一种用于耳鼻喉科的耳聋基因筛查检测试剂盒	中国	ZL202211409385.8	2023-02-24	第5748339号	山东省第二人民医院(山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所)	王海波; 徐磊; 熊文萍; 肖云; 杜昭励; 姜静涵; 高雪萍; 丛华剑	有效	是	是

计算机软 件著作	耳聋患者信息及随 访管理系统 v1.0	中国	2021SR21 78892	2021-12 -27	第 8901518 号	山东省第二 人民医院(山 东省耳鼻喉 医院、山东省 耳鼻喉研究 所)	王海波; 徐磊; 罗建芬; 晁秀华	有效	是	是
-------------	------------------------	----	-------------------	----------------	-------------------	---	----------------------	----	---	---

五、主要完成人情况

1. 徐磊，技术职称：高级，行政职务：副院长，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所），排名：1/14。对本项目科技创新第一、二、三部分有重要贡献。负责耳聋样本库建立，标准化人工耳蜗植入微创技术方案研发与推广，耳聋基因治疗临床研究及耳聋综合防控体系的建立等。

2. 柴人杰，技术职称：教授，行政职务：生命健康高等研究院执行院长，工作单位及完成单位：东南大学附属中大医院，排名：2/14。组织开展耳聋基因治疗的基础与临床研究，实现耳聋基因治疗“从 0 到 1”的原创性突破；对听觉神经元保护及神经干细胞再生功能性听觉神经元研究等具有重要贡献。对应项目创新点（一）创新耳聋基因治疗新方法，推动耳聋向生物治愈迈进，及创新点（二）优化人工耳蜗植入关键技术，开发听觉神经元保护与再生新策略。

3. 王海波，技术职称：高级，行政职务：山东省耳鼻喉医院名誉院长、耳鼻喉学部主任、山东省耳鼻喉研究所所长，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所），排名：3/14。负责项目的总体设计与组织实施，对本项目创新点一、二、三有重要贡献。在感音神经性耳聋的发病机制及基因治疗研究、听觉神经元的保护与再生研究、耳聋综合防控体系的建立与应用等方面做出了重要贡献。

4. 刘闻闻，技术职称：高级，行政职务：山东省耳鼻喉研究所副所长，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所），排名：4/14。对本项目科技创新第一、三部分有重要贡献。负责听觉神经元的保护与修复机制研究及耳聋基因检测试剂盒开发临床试验等。

5. 肖云，技术职称：副研究员，行政职务：耳鼻喉研究所聋病基因研究室主任，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所），排名：5/14。对本项目科技创新第二、三部分有重要贡献。负责耳聋致病机制研究及耳聋基因检测试剂盒开发临床试验。

6. 丁艳娇，技术职称：高级，行政职务：药学部副主任，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所），排名：6/14。

7. 蔡晶，技术职称：高级，行政职务：听觉植入科副主任，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所），排名：7/14。

8. 王明明，技术职称：高级，行政职务：耳内科主任，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所），排名：8/14。对项目科技创新第三部分有创造性贡献。负责耳聋精准防治干预体系的建立。

9. 罗建芬，技术职称：副高级，行政职务：听觉植入科主任，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所），排名：9/14。对项目科技创

新第三部分有重要贡献。负责标准化人工耳蜗植入微创技术方案研发及推广等。

10. 高建刚，技术职称：教授，行政职务：无，工作单位及完成单位：山东大学，排名：10/14。在国际上首次阐明了 TSC 复合物介导的 mTORC1 信号通路在老年性聋发生中的作用机制；首次揭示了 mTORC2 失活抑制 AKT/PKB 信号通路导致耳聋的分子机制。对应本项目主要创新点（三）感音神经性耳聋发病机制研究。

11. 齐洁玉，技术职称：副教授，行政职务：无，工作单位及完成单位：北京理工大学、东南大学附属中大医院，排名：11/14。设计并优化了针对内耳干细胞的 AAV-ie，以此构建了针对内耳干细胞的基因治疗系统，并实现 AAV 介导的基因治疗诱导毛细胞再生。作为主要贡献者执行了 OTOF 耳聋基因治疗的临床前药效、安全性评价和临床试验。对应创新点一、感音神经性耳聋的基因、干细胞治疗研究与应用。

12. 韩月臣，技术职称：高级，行政职务：耳鼻喉学部副主任、耳科中心主任、侧颅底外科主任，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所），排名：12/14。对本项目科技创新第三部分有重要贡献，负责山东省耳聋样本库和遗传资源采集网络的建立，规模化的耳聋基因筛查及防治体系建立等。

13. 张道官，技术职称：高级，行政职务：副院长，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山

东省耳鼻喉研究所），排名：13/14。对项目科技创新第三部分有重要贡献。负责耳聋精准防治干预体系的建立等。

14. 樊兆民，技术职称：高级，行政职务：无，工作单位及完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所），排名：14/14。对项目科技创新第三部分有重要贡献。负责耳聋发病机制研究及精准防治干预体系的建立等。

六、主要完成单位情况

1. 第一完成单位：山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所）

山东省第二人民医院（山东省耳鼻喉医院、山东省耳鼻喉研究所）是山东省卫生健康委直属三级甲等医疗机构。本单位支撑研究团队聚焦感音神经性耳聋精准防治，从基础理论创新、科学技术创新、临床转化应用着手，通过基因、干细胞治疗修复受损毛细胞和听觉神经元，重建听觉器官恢复听觉功能；深入研究中国人群耳聋相关的致病基因流行特点，设计经济、高效的耳聋基因筛查策略；解析耳聋发生机制，为耳聋防治提供前瞻性理论基础；并建立耳聋综合防控体系。本项目获得国家发明专利授权 2 项，计算机软件著作权 1 项，在 PNAS、JCI、Autophagy 等顶级期刊发表 SCI 论文 60 余篇。研究成果在全国 200 余家医疗机构推广应用，使 1 万余例耳聋患者和致聋基因携带者受益，4000 余例耳聋患者得到了较好效果的人工耳蜗植入手术治疗。而且，OTOF 耳聋基因治疗的开展极大地推进了耳聋精准诊疗事业的发展。该项目的研究成果及应用对“健

康中国”战略的顺利实施具有重要意义。

2. 第二完成单位：东南大学附属中大医院

东南大学附属中大医院是本项目的重要合作单位之一，在本项目感音神经性耳聋基因治疗及听神经元再生策略开发等研究与应用中做出了重要贡献。（1）创新耳聋基因治疗新方法，推动耳聋向生物治愈迈进。研发 AAV-OTOF 双载体系统，验证了其安全性和有效性，并开展了 OTOF 耳聋基因治疗临床试验，实现了该领域“从 0 到 1”的原创性突破等。（2）听觉神经元保护及神经干细胞再生功能性听觉神经元研究。开发了多个人工耳蜗植入联合电、磁刺激诱导听神经元再生和功能成熟的策略等。

3. 第三完成单位：山东大学

山东大学是我国知名重点大学，是一所学术实力雄厚，拥有多个优势专业的高水平一流学府。山东大学是本项目的重要合作单位之一，为本项目实施提供了专业技术指导，并在老年性聋研究领域取得重大突破。国际上首次提出并阐明了 TSC 复合物介导的 mTORC 信号通路在老年性耳聋发生中的重要作用及其作用机制，相应研究成果发表于医学领域经典权威期刊 The Journal of Clinical Investigation 杂志；首次揭示了 mTORC2 失活抑制 AKT/PKB 信号通路导致耳聋的分子机制，相应研究成果发表于经典期刊 PNAS。

项目二

一、项目名称

传统脉学基于现代科学理论的重构与应用

二、提单位名称、提名意见及等级

提单位名称：山东省卫生健康委

提名意见：金氏脉学提出了脉应的概念，发现了脉应与疾病性质的对应规律，实现了脉诊定性诊断的突破性发展；提出了脉点的概念，发现了脉点与疾病部位的对应规律，实现了脉诊定位诊断的突破性发展；提出了脉象特征和脉形的概念，并以脉象特征和脉形为核心指标建立了多种数学模型，实现了脉诊定量诊断的突破性发展；以金氏脉学理论为基础，研制出了相应的脉象数据采集系统，为脉象的客观化研究奠定了基础。该项目形成的金氏脉学理论，为脉学客观化研究提供了一条新的研究途径；项目确立的“三定”诊断方法，在省内外多家省级科研院所、高校、各级各类医院、健康管理机构及社区国医馆、乡镇卫生院等基层医疗机构内推广应用2年以上，累计服务患者超过100万人次，极大提高了疾病的诊断准确率，节约了检查成本，在推广脉诊这一有效的无创诊断方法中发挥了重要作用，促进了中医现代化发展，社会效益显著。项目成果的广泛应用，为相关单位的技术进步提供了重要的技术支持，明显促进了相关单位的科技进步；项目完成单位以本项目的主要成果为支撑，先后申报并获批“金氏脉学流派传承工作室”“金伟全国名老中医药专家传承工作室”等10多个科技平台，获得

了多项发明专利，开发了相关的软件，获批了各级各类课题 30 余项，发表 100 余篇文章，出版著作 10 余部，获得了业内同行的认可，促进了该领域的技术进步。

拟提名该项目为 2025 年度山东省科学技术进步奖一等奖。

三、项目简介

本项目团队在中医传统脉学基础上，遵循血流动力学和血液流变学的基本规律，参考了诊断学、解剖学、生理学、病理学等现代科学知识，以数学为量化工具，结合大量临床实践，对传统脉学进行解析与重构，建立发展起来了一种全新的脉学理论——金氏脉学。金氏脉学是一种源于中医传统脉学，但又有突破性创新和发展的脉学理论。金氏脉学提出了脉应的概念，发现了脉应与疾病性质的对应规律，实现了脉诊定性诊断的突破性发展；提出了脉点的概念，发现了脉点与疾病部位的对应规律，实现了脉诊定位诊断的突破性发展；提出了脉象特征和脉形的概念，并以脉象特征和脉形为核心指标建立了多种数学模型，实现了脉诊定量诊断的突破性发展；在临床实践中实现了只用脉诊就能对疾病做出定性、定位和定量诊断。本项目组根据金氏脉学理论对脉应的集合进行研究，将脉应分解为可以被仪器设备直接测量的物理分量——脉元，然后根据脉元的物理特性研制高灵敏度、高精确度、高可靠性的光纤脉象传感器，配合编制相应的数据采集程序，形成以 PC 为中心的数据采集系统。该系统具有抗干扰能力强、复用能力大、响应灵敏等技术优势，满足了脉象数据采集系统对脉搏获取的快速、灵敏、准

确和大频响范围的需求。项目组使用该数据采集系统先后采集了大量肝癌、肺癌、高脂血症等疾病的脉象数据，通过对脉搏的波形、频谱、功率谱密度等信息的提取，并与病理特征进行对比研究，初步实现了脉搏信号与病症的关联性研究。

多年来，团队致力于将金氏脉学理论的重构延伸到推广应用，以及诊断机理和客观化的研究。先后获批 10 多个高水平科技平台：国家中医药管理局“金氏脉学流派传承工作室”“金伟全国名老中医药专家传承工作室”、山东省脉学重点研究实验室、山东省医务工会脉学职工创新工作室、山东省中医药重点学科“中医诊断学”和山东省医药卫生重点实验室“山东省医药卫生缺血性卒中诊疗技术与智能装备重点实验室”、山东省中医药特色疗法项目、山东省第六批省级非物质文化遗产代表性项目名录扩展项目名录等；承担国家级科研项目 2 项，省部级科研项目 10 余项，厅局级科研项目 20 余项；发表高水平代表性论文 100 余篇，出版著作 10 余部，其中专著 4 部；获批国家发明专利及计算机软件著作权 20 余项；团队获各级各类奖项 20 余项；5 人获人才荣誉称号，包括国务院政府特殊津贴、山东省中医药杰出贡献奖、山东名老中医、山东名中医药专家、山东好医生、齐鲁卫生与健康杰出青年人才等 10 余项。

四、主要知识产权和标准规范目录

知识产权（标准）类别	知识产权（标准）具体名称	国家（地区）	授权号（标准编号）	授权（标准发布）日期	证书编号（标准批准发布部门）	权利人（标准起草单位）	发明人（标准起草人）	发明专利（标准）有效状态	第一完成人是否为发明人（标准起草人）	第一完成单位是否为权利人（标准起草单位）
发明专利	一种具有限压保护功能的脉诊仪	中国	ZL201410487885.2	2016-03-02	第1973514号	山东省中医药研究院	张希林；金伟；张艳；辛超	有效	是	是
发明专利	一种脉诊信号传感器探头	中国	ZL201410488627.6	2016-05-25	第2087716号	山东省中医药研究院	张希林；金伟；张艳；辛超	有效	是	是
发明专利	一种治疗癌性疼痛药物及其制备方法	中国	ZL201210076479.8	2013-09-25	第1277880号	山东省千佛山医院	赵飞	有效	否	否
发明专利	一种治疗癌性发热的药物及其制备方法	中国	ZL201210076049.6	2013-09-04	第1267218号	山东省千佛山医院	赵飞	有效	否	否
发明专利	一种心率变异性的检测方法及系统	中国	ZL202011422177.2	2023-06-27	第6094753号	山东中科先进技术有限公司	陈财；彭福来；张昔坤；李卫民；王海滨；韩玉杰	有效	否	否
发明专利	一种便携式智能化多测头中医脉诊仪	中国	ZL202120250112.8	2021-11-30	第14903182号	山东省中医药研究院	边振；杨辉	有效	否	是

发明专利	一种自动定位脉象采集设备	中国	ZL201920920870.9	2020-06-09	第10697763号	山东省中医药研究院	边振; 玄进	有效	否	是
发明专利	一种腕式脉诊仪	中国	ZL201920562047.5	2019-12-20	第9795675号	山东省中医药研究院	张艳; 张希林; 辛超; 金伟	有效	是	是
发明专利	一种分时复用的脑电信号和脑阻抗信息采集装置	中国	ZL202121959745.2	2021-09-17	第14200640号	山东中科先进技术有限公司	陈财; 彭福来; 张昔坤; 王星维; 王智勇; 吕丹	有效	否	否
计算机软件著作权	基于插件的数据采集设备驱动中间件V1.0	中国	2014SR152426	2014.10.14	软著登字第0821665号	山东省中医药研究院	张希林、金伟、张艳、辛超、罗腾月、臧翠翠、边振、王丽、姜宝秀	有效	是	是

五、主要完成人情况

1. 金伟，技术职称：研究员，行政职务：无，工作单位及完成单位：山东省中医药研究院，排名：1/13。项目负责人，对创新点 1、2、3、4 项均有贡献，总体负责项目指导、技术应用、学术研究、文化传承等多个方面。在中医传统脉学基础上，遵循血流动力学和血液流变学基本规律，参考解剖学等现代科学知识，以数学为量化工具，结合大量临床实践，对传统脉学进行解析与重构，建立发展了一种全新的脉学理论——金氏脉学。首次提出了脉应、脉点、特征、脉形的概念，实现了疾病的定性、定位、定量的突破性发展。并通过多种方式对金氏脉学进行传承和推广，对项目的开展做出了创造性贡献。

2. 于静之，技术职称：教授，行政职务：党委书记，理事长，工作单位及完成单位：山东省中医药研究院。排名：2/13。对创新点 3、4 做出贡献。总体负责本项目实施过程中的指导协调工作，推动关键核心技术成果应用和推广。并运用数学模型和量化工具对部分疾病的定量诊断模型提出优化改进意见，提升诊断的准确性和可靠性，为疾病的早期发现和治疗提供了科学依据。作为省级非物质文化遗产项目“金氏脉学诊疗法”的专职保护人，致力于本项目的传承与保护工作，对项目的开展做出了创造性贡献。

3. 陈财，技术职称：工程师，行政职务：无，工作单位及完成单位：山东中科先进技术有限公司，排名：3/13。对创新点 3、4 有贡献。推动本项目相关平台建设和关键核心技术成果

多学科交叉合作应用；发挥医工融合优势，在数据挖掘及模型算法方面发挥重要作用，对项目的开展做出了创造性贡献。

4. 金丹，技术职称：中级，行政职务：医疗运营总监，工作单位及完成单位：上海艺心健康管理咨询有限公司。排名：4/13。对创新点 3、4 有贡献。将在国外广泛学习的现代医学知识，与传统脉学相结合，推动了脉学机理化研究的科学化发展；参编著作两部，系统化地总结了金氏脉学的理论与实践；作为省级非遗项目“金氏脉学诊疗法”的代表性传承人，积极推动项目的传承、应用与推广。对项目的开展做出了创造性贡献。

5. 张希林，技术职称：研究员，行政职务：无，工作单位及完成单位：山东省中医药研究院。排名：5/13。对创新点 1、2、3、4 做出贡献。设计了脉象数据采集系统，独立完成了其中的软件编写，参与了探头加压与定位系统的制作；提出了金氏脉学的客观描述体系，解决了金氏脉学的客观化研究中脉动周期的识别、脉应的识别等一些关键技术问题；研制了脉诊指力训练器，为金氏脉学的推广与传承起了积极作用。对项目的开展做出了创造性贡献。

6. 赵飞，技术职称：高级，行政职务：中医科主任，工作单位及完成单位：山东第一医科大学第一附属医院（山东省千佛山医院），排名：6/13。对创新点 1、2、4 做出贡献。作为第五批国家级金氏学术经验继承人和省级非遗传承人，积极进行金氏脉学的思想研究和传承推广，在省级以上中医药继续教育培训班和学术会上传授金氏脉学；在日常临床诊疗中，应用

本项目技术对疾病进行快速的定性和定位诊断，并开展多学科诊疗合作。对项目的开展做出了创造性贡献。

7. 姜宝秀，技术职称：副高级，行政职务：脉学研究所所长，工作单位及完成单位：山东省中医药研究院，排名：7/13。对创新点 1、2、4 做出贡献。作为骨干成员参与项目多个相关科技平台的申请、建设和验收工作，任金伟全国名老中医药专家传承工作室秘书、省中医药重点学科(中医诊断学)后备学科带头人；临床定期跟诊金伟，收集整理金伟临床病案，对其学术思想进行系统总结研究，并在临床进行定位、定性诊断应用；作为骨干成员参与项目相关的各级各类课题 10 余项，负责脉象数据多中心采集试验方案的实施和数据整理工作；发表相关论文 2 篇，参编相关著作 3 部。对项目的开展做出了创造性贡献。

8. 张艳，技术职称：副研究员，行政职务：办公室主任，工作单位及完成单位：山东省中医药研究院，排名：8/13。对创新点 1、4 有贡献。负责探头加压与定位系统的机械设计及加工，并参与了该系统的整体设计。负责“一种脉诊信号传感器探头”的机械设计及加工，并参与整体设计，负责“脉诊指力训练器”的机械设计及加工，并参与整体设计。参与了金氏脉诊仪软件系统和三项软件著作权的研发。参与提出并解决了金氏脉学的客观描述体系、脉动周期的识别、脉应的识别等关键技术问题。对项目的开展做出了创造性贡献。

9. 臧翠翠，技术职称：副高级，行政职务：脉学研究所副所长，工作单位及完成单位：山东省中医药研究院，排名：9/13。

对创新点 1、2、4 均有贡献。进行病脉关系研究及脉诊客观化研究。在临床诊疗中应用金氏脉学对疾病进行定位、定性诊断。在脉诊仪研制过程中，参与设备的整体稳定性的验证工作，论证其可行性；设备研制后，主要负责脉象数据多中心采集试验方案的实施和数据整理工作。参与提出并解决了金氏脉学的客观描述体系、脉动周期的识别、脉应的识别等关键技术问题。参与了金氏脉诊仪软件系统的研发。对项目的开展做出了创造性贡献。

10. 王丽，技术职称：副高级，行政职务：无，工作单位及完成单位：山东省中医药研究院，排名：10/13。对创新点 1、2、4 有贡献。系统整理金氏脉学理论及医案，在临床诊疗中应用金氏脉学对患者进行定位、定性诊断，通过各种形式宣传和推广金氏脉学，同时在金氏脉诊仪等相关项目中负责临床数据采样等工作。对项目的开展做出了创造性贡献。

11. 边振，技术职称：中级，行政职务：无，工作单位及完成单位：山东省中医药研究院，排名：11/13。对创新点 1、2、4 有贡献。临床中一直应用“金氏脉学”对疾病进行定性、定位诊断，熟练应用金氏脉学诊断患者 1 万例以上，准确率在 80% 以上。主持山东省重点研发计划项目 1 项、山东省中医药科技项目 1 项，参与相关科技支撑计划及山东省中医药科技项目共 7 项，完成相关发明专利 3 项，实用新型专利 5 项，软件著作权 3 项，出版著作 2 部；并发表金氏脉学相关论文 11 篇。对项目的开展做出了创造性贡献。

12. 辛超，技术职称：副高级，行政职务：中医科副主任，工作单位及完成单位：山东省中医药研究院附属医院，排名：12/13。对创新点 1、2、4 有贡献。临床中一直应用“金氏脉学”对疾病进行定性、定位诊断。主持与金氏脉学相关国家中医药管理局科技司共建科技项目 1 项、山东省中医药科技项目 1 项，参与相关科技支撑计划及山东省中医药科技项目共 7 项；完成相关发明专利 3 项，实用新型专利 5 项，软件著作权 3 项，出版著作 2 部；并发表金氏脉学相关论文 11 篇。对项目的开展做出了创造性贡献。

13. 罗腾月，技术职称：高级，行政职务：无，工作单位及完成单位：山东省中医药研究院，排名：13/13。对创新点 1、2、4 有贡献。在多年的临床工作中对金氏脉学的理论与技术深入学习及应用，应用中与传统脉学部分脉形技术结合，对患者个性化治疗，对金氏脉学的普及与推广做出一定的贡献。发表相关论文 2 篇。对项目的开展做出了创造性贡献。

六、主要完成人情况

1. 第一完成单位：山东省中医药研究院

2008 年引进金氏脉学创始人金伟研究员，专门新建了脉学研究所，主要进行金氏脉学的相关科学研究和临床传承推广工作。以本项目研究为基础，获批近 10 个高水平科技平台：国家中医药管理局“金氏脉学流派传承工作室”和“金伟全国名老中医药专家传承工作室”，山东省卫生厅、山东省中医药管理局“脉学重点研究实验室”、山东省医务工会脉学职工创新工

作室、山东省中医药重点学科“中医诊断学”和“山东省医药卫生缺血性卒中诊疗技术与智能装备重点实验室”、山东省中医药特色疗法项目，山东省第六批省级非物质文化遗产名录扩展性项目代表名录；承担国家级科研项目 1 项，省部级科研项目 4 项，厅局级科研项目近 20 项；发表高水平代表性论文 30 余篇，出版著作 5 部；获批国家发明专利、实用新型专利及计算机软件著作权近 20 项；团队获各级各类奖项 10 余项；3 人获人才荣誉称号，包括国务院政府特殊津贴、山东省中医药杰出贡献奖、山东名老中医、山东名中医药专家、山东好医生、齐鲁卫生与健康杰出青年人才等 10 余项。运用金氏脉学在临床基地进行诊疗人次共 20 余万人次，团队成员依托山东省中医特色疗法“金氏脉学”项目进社区、进机关等义诊上百次，义诊人数近万人。单位作为第一主办单位举办了 5 次，作为参与单位举办 3 次国家级或省级中医药继续教育培训班“金氏脉学培训班”，培训省内外学员 1000 余名，对金氏脉学进行推广应用。对创新点 1、2、3、4 均作出贡献。

2. 第二完成单位：山东省中医药研究院附属医院

先后依托“脉诊中心”“中医内科”等科室，进行本项目的临床诊疗、科学研究和临床传承推广工作，累计诊疗病人 3 万余例，带教研究生及本科实习生 50 余人，参加义诊 30 余次，义诊人数近千人，承办省级中医药继续教育培训班“金氏脉学培训班”1 次，培训学员 100 余人；发布金氏脉学相关学习视频 50 余条。其中 2 人入选国家中医药管理局“金氏脉学流派传承

工作室”传承人，1人入选第六批全国老中医药专家金伟教授学术经验继承人、山东省非物质文化遗产“金氏脉学诊疗法”传承人，在临床中一直从事金氏脉学的应用与研究，在门诊、病房诊疗过程中能够熟练应用“金氏脉学”对疾病进行无损伤的定性、定位诊断，准确率较高。以本项目研究为基础，承担国家中医药管理局科技司共建科技项目1项（50万）、山东省中医药科技项目1项，参与相关科技支撑计划及山东省中医药科技项目共7项；完成相关发明专利3项，实用新型专利5项，软件著作权3项，出版著作2部；并发表金氏脉学相关论文11篇；1人获“山东省中医药高层次人才学科带头人”荣誉称号。对创新点1、2做出贡献。

3. 第三完成单位：山东第一医科大学第一附属医院（山东省千佛山医院）

依托“中医科”进行本项目的临床诊疗、科学研究和临床传承推广工作。2012年、2017年，中医科赵飞、钟华分别作为第五批、第六批国家级学术经验继承人，师承金伟研究员并通过师承考核顺利毕业，二人分别是山东省中医药重点学科“中医诊断学”的学术带头人和骨干成员，也是山东省级非物质文化遗产“金氏脉学诊疗法”的代表性传承人，均可熟练应用该技术对疾病进行快速的定性和定位诊断，重点应用在筛查心脑血管疾病和部分肿瘤疾病，减少患者频繁进行有创和放射性检查的次数，评估治疗效果，累计诊疗病人5万余例，诊断准确率达70%；临床带教研究生及本科实习生100余人。承担或参与

本项目相关的科技项目或平台共 4 项；完成相关发明专利、实用新型专利、计算机软件著作权等 5 项，参与出版著作 1 部，发表相关论文 5 篇；1 人获“山东省名中医”“山东省中医药高层次人才”荣誉称号。此外，中医科赵飞等人多次作为授课专家参加国家级或省级中医药继续教育培训班“金氏脉学培训班”的理论授课及实践指导，培训学员 1000 余人。对创新点 1、2 做出贡献。

4. 第四完成单位：山东中科先进技术有限公司

推动本项目相关平台山东省医药卫生重点实验室“山东省医药卫生缺血性卒中诊疗技术与智能装备重点实验室”建设和关键核心技术成果多学科交叉合作应用；发挥医工融合优势，在数据挖掘及模型算法方面发挥重要作用，参与国家工信厅和卫健委联合项目“基于 5G+智慧诊疗的缺血性中风中医医院康养全链条体系构建”项目，负责相关诊断仪器研制和运动康复系统仪器研制，并在应用场景下进行项目实施。对创新点 3、4 做出贡献。

5. 第五完成单位：上海艺心健康管理咨询有限公司

公司在该项目的传承和应用推广方面起了重要作用，积极推动该技术在健康管理领域的创新应用与广泛传播。公司依托其在健康管理领域的专业优势，成功将金氏脉学引入交通银行私人银行中医名家健康养生客户活动项目，为高端客户提供精准的脉诊服务，涵盖健康体检、风险评估及亚健康调理等多个方面。通过金氏脉学的独特诊断方法，公司帮助客户实现了

从疾病预防到健康管理的全方位服务，显著提升了客户的健康水平，获得了广泛认可。4 年来，金伟累计为 12855 人次提供了脉诊服务，其诊断结果与医院仪器检查的符合率高达 97%，充分证明了金氏脉学在临床实践中的科学性和可靠性。公司通过定期开展客户满意度调查，显示客户对金伟的服务满意度达到 100%，这不仅体现了金氏脉学在健康管理中的卓越效果，也进一步提升了金氏脉学在行业内的知名度和影响力。公司还通过大数据分析和健康管理平台的搭建，为客户提供更加精准和个性化的健康管理方案，推动了金氏脉学在健康管理领域的创新应用。公司员工金丹参与编写金氏脉学著作 1 部，作为山东省级非物质文化遗产“金氏脉学诊疗法”代表性传承人进行家族传承和保护。总之，公司在金氏脉学的推广与应用中发挥了不可或缺的作用，不仅为项目的科技创新提供了有力支持，还通过广泛的应用实践，推动了金氏脉学在健康管理领域的深入发展，为提升公众健康水平做出了重要贡献。对创新点 1、2、3 做出贡献。

人选一

一、候选人基本情况

姜晓林，技术职称：高级，行政职务：党委委员、山东省疾病预防控制中心副主任，工作单位：山东省疾病预防控制中心，从事专业：传染性疾病预防控制。研究领域：流行病学、医学微生物学。

二、提名单位、提名意见及等级

提各单位：山东省卫生健康委

提名意见：新发突发传染病一直是全球公共卫生安全的重大威胁和人类生存面临的严峻挑战。2019 年底，新型冠状病毒肺炎引发全球大流行，给人类生命安全、社会稳定、经济发展等造成巨大的影响。候选人一直从事新发突发传染病流行病学及预防控制工作，围绕国家和本省新发突发传染病防控重大需求，聚焦发热伴血小板减少综合征、新型冠状病毒感染等新发传染病，在疾病流行特征、疫苗效果评价、暴发疫情处置和变异株监测分析等方面开展深入研究，并积极投身卫生援外工作，取得了较丰富的成果，为新发重大传染病的防控政策制定提供了科学依据。候选人以第一或通讯作者在 Lancet infectious diseases、Nature Communication、Emerging Infectious Diseases、Journal of Infection、Cell Reports 等国际知名期刊发表 SCI 论文 21 篇，累计影响因子 199.7 分；主持省部级科研课题 3 项，参与国家自然科学基金等项目 7 项，获得 2018 年度山东医学科技奖三等奖、2021 年度山东医学科技奖二等奖、

2024 年度山东预防医学会一等奖；获援非抗埃纪念章、全省卫生计生先进个人、齐鲁卫生与健康杰出青年人才、山东省抗击新冠肺炎先进个人等荣誉称号；兼任中华预防医学会旅行卫生专业委员会委员、中华预防医学会生物安全委员会委员、中华预防医学会公共卫生伦理学专业委员会常委、山东省预防医学会青年委员会主任委员、公共卫生教育分会副主任委员等。

拟提名该同志为 2025 年度山东省科学技术青年奖候选人。

三、候选人主要科技成就与贡献

新冠感染作为一种新发疾病，传播速度快，影响范围广，已经成为重要的公共卫生问题。候选人自新冠感染暴发以来应用多学科理论技术，着眼于新冠病毒感染监测、疫苗效果评价、暴发疫情处置和变异株监测分析等方面，开展深入研究。主要研究发现包括：1. 基于新冠感染病例监测系统，及时分析疫情数据，及时疫情研判，为调整防控策略提供重要的数据支撑。2. 阐明该病的传染源、传播途径和易感人群的特点，评估该病的危害，提出针对性防控措施。3. 通过新冠病毒全基因组测序和分子溯源平台，发挥溯源“一锤定音”的作用，从微观角度为多起省内重大暴发疫情的现场调查处置提供有力支持，为病毒溯源和有效控制疫情提供了重要的线索。4. 通过单细胞测序、转录组测序、病毒（假病毒）中和抗体实验等核心技术，从分子和细胞水平建立疫苗免疫效果快速评价平台，探究新冠病毒流行变异株免疫逃逸能力，评价疫苗介导的免疫应答特征，为预测变异株流行趋势、优化不同人群疫苗接种策略提供科学依

据。5. 建立完善全省唯一的新冠病毒生物标本库和菌毒种库，可供其他合作单位开展药物筛选、检测技术研发等研究使用；6. 建立基础免疫人群、加强免疫人群和突破感染人群随访队列，持续观察新冠病毒感染和免疫应答特征。

候选人采取边研究边推广应用方式，产出了丰富成果，目前已发表新冠感染相关 SCI 论文 16 篇，累计影响因子 173.2 分。编写省级监测、调查和防控方案 10 余个，供基层疾控中心使用，开展系列国家级和省级培训，培养研究生 9 人，研究成果已经在全省乃至全国广泛应用，在实际工作中发挥了理论指导、规范工作的重要作用，取得了显著的社会效益。