

拟推荐 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     | 双模态心源信号智慧医疗系统研发与应用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                        |       |                             |                       |               |       |               |  |
| 推荐单位/科学家 | 江西省医学会                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                        |       |                             |                       |               |       |               |  |
| 项目简介     | <p>本项目属心脏疾病诊疗领域。心血管疾病是全球重大公共卫生问题，死亡率持续逐年上升，严重威胁人民生命健康。目前，心血管疾病诊疗正面临诸多困境与挑战：经济负担重、就诊不便、急救能力差、无全病程管理等，传统检查技术已无法满足日益增长的医疗需求。本项目针对目前诊疗困境与挑战，在省卫生厅、教育厅、科技厅等多项课题资助下，历经 10 余年科学研究和技术攻关，取得了重大突破，创建了同步心源心脏双模态智慧医疗系统。主要创新如下：</p> <p>创新点一：自主研发便携式无线信号采集设备，创新心音及心电双模态信号同步采集检测模式。具有无创、高性价比和操作简单等特点，可兼顾床旁和远程，满足体检、住院、随访等全场景医疗需求。</p> <p>创新点二：基于设备采集的双模态信号，引入数字信号分析技术，提取异常信号特征，同步监测心脏结构、节律、血流动力学、电传导系统的多种问题。在功能性、准确性、便捷性等多方面优势显著。</p> <p>创新点三：应用信号采集设备，建立了大规模、多中心、标准化的同步多模态心源信号大数据集，弥补国内外同类数据库缺乏问题，并进行了人工智能分类识别医疗模型构建。同时，鉴于心血管疾病成因复杂，本项目还进行了疾病信号通路机制研究，为诊疗提供理论基础。</p> <p>创新点四：在信号采集设备、多模态大数据库、智能识别医疗模型基础上，自主建设移动端管理软件及云端预警监控平台，实现了心脏疾病的早期、实时、无创、精准、远程全病程管理。国内外尚没有成功运行的此类终端和平台。</p> <p>本项成果已成功在 30 多家医疗机构广泛推广应用，在健康检查、住院管理、随访监测等全场景中发挥了重大的作用，总应用人次超 10 万，极大节约了患者检查费用和后续治疗成本。促进了本行业科技进步，产生了重大的社会效益。</p> <p>本项成果共获批准发明专利 1 项、实用新型 2 项、软著 2 项，发表论文 8 篇，陆续获批国家自然科学基金、省科技厅领军人才计划、省工程技术研究中心等多项课题与技术平台。经科学技术部西南信息中心查新中心检索，结论为“除本项目文献外，国内未见文献报道，本项目具有新颖性”。科技厅项目验收意见为“基于 HHT 信号的心音信号特征提取方法简便科学，可行性较高”。</p> |                        |                        |       |                             |                       |               |       |               |  |
| 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        | N-Methyl-D-Aspartate Receptor-Driven Calcium Influx Potentiates the Adverse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | J Cardiovasc Pharmacol | 2017 Nov;70(5):329-338 | 2.227 | 刘子由, 胡硕, 钟钦文, 田承南, 马华谋, 余俊键 | 刘子由                   | SCI、SSCI、ESCI |       | 否             |  |

|   |                                                                                                                           |                      |                           |       |                                  |     |               |  |   |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------|-------|----------------------------------|-----|---------------|--|---|
|   | Effects of Myocardial Ischemia-Reperfusion Injury Ex Vivo                                                                 |                      |                           |       |                                  |     |               |  |   |
| 2 | NMDA receptor-driven calcium influx promotes ischemic human cardiomyocyte apoptosis through a p38 MAPK-mediated mechanism | J Cell Biochem       | 2019 Apr;120(4):4872-4882 | 4.237 | 刘子由, 钟钦文, 田承南, 马华谋, 余俊键, 胡硕      | 刘子由 | SCI、SSCI、ESCI |  | 否 |
| 3 | Prenatal ultrasound diagnosis and management of fetal aortopulmonary septal defects: a case series                        | Transl Pediatr       | 2021 Nov;10(11):3068-3074 | 4.047 | 余俊键、刘抗、许伟长、熊健宪、钟学洪、胡硕、李文通        | 李文通 | SCI           |  | 否 |
| 4 | Death-Associated Protein Kinase 1 Regulates Oxidative Stress in Cardiac Ischemia Reperfusion Injury                       | Cells Tissues Organs | 2021;210(5-6):380-390     | 2.208 | 李文通, 余俊键, 余文娟, 许伟长, 熊健宪, 钟学洪, 胡硕 | 余俊键 | SCI           |  | 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 | ZL201620526967.8 | 2016-12-21 | 心脏瓣膜心音信号机械振动智能分析系统          | 刘子由、胡硕                     |
| 2        | 中国实用新型专利   | 中国 | ZL201721675812.1 | 2019-06-07 | 一种无线心音, 心电信号自动同步采集装置        | 刘子由、胡硕、唐志贤、章祖雄、余俊键、赖政洪、谢春发 |
| 3        | 中国计算机软件著作权 | 中国 | 2023SR0192735    | 2023-02-02 | 多导联心电智能监测软件 V1.0            | 刘子由; 张健文; 陈旭; 胡硕; 伍昕宇      |
| 4        | 中国计算机软件著作权 | 中国 | 2023SR0192734    | 2023-02-02 | 多通道心音-心电智能采集终端软件 (PC端) V1.0 | 张健文、刘子由、陈旭、胡硕、伍昕宇          |

|         |        |                                                                                                                                                                            |                        |               |                             |                          |
|---------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|-----------------------------|--------------------------|
| 5       | 中国发明专利 | 中国                                                                                                                                                                         | ZL 2022 1<br>1622962.1 | 2024-06-25    | 一种融合心音心电信号时序特征的三尖瓣狭窄识别方法及设备 | 伍昕宇;刘子由;何鑫凤;陈旭;胡硕;陈泰华;高盟 |
| 完成人情况表  |        |                                                                                                                                                                            |                        |               |                             |                          |
| 姓名      |        | 排名                                                                                                                                                                         | 完成单位                   | 工作单位          | 职称                          | 行政职务                     |
| 刘子由     |        | 1                                                                                                                                                                          | 赣南医科大学第一附属医院           | 赣南医科大学第一附属医院  | 教授,主任医师                     | 党委委员                     |
| 对本项目的贡献 |        | 作为项目负责人提出了本项目,并总体设计双模态心源信号分析研究的技术路线,管理并参与了信号采集设备研发设计、信号数据采集规范要求制定、信号数据库构建、管理终端及平台建设设计、专利申请及论文撰写等工作,使项目具备诸多创新性,并取得了诸多成果。对创新点一、创新点二、创新点三、创新点四都有重要贡献,佐证材料见附件 1-1、1-2、2-1~2-5。 |                        |               |                             |                          |
| 姓名      |        | 排名                                                                                                                                                                         | 完成单位                   | 工作单位          | 职称                          | 行政职务                     |
| 胡硕      |        | 2                                                                                                                                                                          | 赣南医科大学第一附属医院           | 赣南医科大学第一附属医院  | 主治医师,讲师                     | 医生                       |
| 对本项目的贡献 |        | 作为项目骨干参与信号采集设备研发设计、信号数据采集规范要求制定、信号数据库构建、信号分析研究、专利申请及心脏疾病信号通路基础研究等工作。对创新点一、创新点二、创新点三、创新点四均有重要贡献,佐证材料见附件 1-1~1-4、2-1~2-5。                                                    |                        |               |                             |                          |
| 姓名      |        | 排名                                                                                                                                                                         | 完成单位                   | 工作单位          | 职称                          | 行政职务                     |
| 伍昕宇     |        | 3                                                                                                                                                                          | 上海博瑟特智能科技有限公司          | 上海博瑟特智能科技有限公司 | 工程师,工程师                     | 无                        |
| 对本项目的贡献 |        | 作为项目骨干参与双模心源信号监测设备电子硬件制作、双通路同步采集技术研发、无线传输与高采样率功耗问题、智能分类识别与终端平台模块构建、专利申请等工作。对创新点一、创新点四有重要贡献,佐证材料见附件 2-3、2-4、2-5。                                                            |                        |               |                             |                          |
| 姓名      |        | 排名                                                                                                                                                                         | 完成单位                   | 工作单位          | 职称                          | 行政职务                     |
| 余俊键     |        | 4                                                                                                                                                                          | 赣南医科大学第一附属医院           | 赣南医科大学第一附属医院  | 副主任医师,讲师                    | 医生                       |
| 对本项目的贡献 |        | 作为项目骨干参与信号样本采集、信号分析研究、数据库构建及心脏疾病机制基础研究等。对创新点一、创新点三有重要贡献,佐证材料见附件 1-3、1-4、2-2、2-5。                                                                                           |                        |               |                             |                          |
| 姓名      |        | 排名                                                                                                                                                                         | 完成单位                   | 工作单位          | 职称                          | 行政职务                     |
| 李文通     |        | 5                                                                                                                                                                          | 赣南医科大学第一附属医院           | 赣南医科大学第一附属医院  | 副主任医师,讲师                    | 医生                       |
| 对本项目的贡献 |        | 作为项目骨干参与信号样本采集、数据库构建及心脏疾病机制基础研究等。对创新点三有重要贡献,佐证材料见附件 1-3、1-4。                                                                                                               |                        |               |                             |                          |
| 姓名      |        | 排名                                                                                                                                                                         | 完成单位                   | 工作单位          | 职称                          | 行政职务                     |
| 陈旭      |        | 6                                                                                                                                                                          | 赣南医科大学第一附属医院           | 赣南医科大学第一附属医院  | 副主任医师,讲师                    | 无                        |
| 对本项目的贡献 |        | 作为项目骨干参与信号样本采集、终端管理平台设计等。对创新点一、创新点二有重要贡献,佐证材料见附件 2-3、2-4、2-5。                                                                                                              |                        |               |                             |                          |
| 完成单位情况表 |        |                                                                                                                                                                            |                        |               |                             |                          |
| 单位名称    |        | 赣南医科大学第一附属医院                                                                                                                                                               |                        |               | 排名                          | 1                        |

|             |                                                                        |    |   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|----|---|
| 对本项目的<br>贡献 | 赣南医科大学第一附属医院在项目的研究、开发、应用和应用推广中提供了技术、设备和人员等条件支持，对项目的实施和完成起到了组织、管理和协调作用。 |    |   |
| 单位名称        | 上海博瑟特智能科技有限公司                                                          | 排名 | 2 |
| 对本项目的<br>贡献 | 上海博瑟特智能科技有限公司具备法人资格，是项目双通路信号同步采集、远程无线传输、终端管理平台建设等工作的主要合作完成单位。          |    |   |