浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 基于心脏磁共振定量成像技术的心肌疾病诊断创新应用 |
| 提名等级 | 一等奖 |
| 提名书  相关内容 | 自然科学奖：提名书的代表性论文专著目录、主要知识产权和标准规范目录；技术发明奖：提名书的主要知识产权和标准规范目录；  科学技术进步奖：提名书的主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录。 |
| 主要完成人 | 胡红杰，排名1，主任医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院  许茂盛，排名2，主任医师，浙江中医药大学附属第一医院  高艺源，排名3，住院医师，浙江中医药大学附属第一医院  叶慧慧，排名4，博士，浙江大学  蒲彩玲，排名5，博士，浙江大学  陈晓荣，排名6，副主任医师，金华市中心医院  叶炀，排名7，主任医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院  马锶莹，排名8，住院医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院  王付言，排名9，住院医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院  何承斌，排名10，主治医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院  李琳，排名11，主治医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院  张文明，排名12，主治医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院  余成进，排名13，博士，浙江大学 |
| 主要完成单位 | 1. 浙江大学医学院附属邵逸夫医院 2. 浙江大学 3. 浙江中医药大学附属第一医院 4. 金华市中心医院 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 该项目针对传统心脏磁共振（CMR）临床痛点，构建“快速成像—标准建立—智能评估”一体化技术体系，创新突出、成果显著：一是融合磁共振指纹、压缩感知与深度学习技术，实现心脏定量参数与动态影像同步快速采集，扫描时间缩短50%以上，还通过深度学习实现非对比剂延迟强化（LGE），提升检查效率与安全性；二是依托大规模中国健康人群队列，建立含心脏形态、心功能、心肌应变等多维度参数的定量参考值范围，纳入年龄、性别分层，解决欧美标准依赖问题；三是研发CMR多参数智能辅助评估系统，整合心肌力学与组织参数，提升心肌早期损伤预警、心肌病鉴别及预后预测效能，推动CMR向精准定量智能评估转变。  项目获授权发明专利2项（含1项美国专利），发表含《Radiology》在内的顶刊及权威期刊论文40余篇，出版译著1部，知识产权布局合理。浙江大学医学院附属邵逸夫医院CMR检查量从2010年不足百例增至2023年千余例，已在全国三十余家医疗机构推广，显著提升诊断效率与精准度，产生良好社会与经济效益。项目整体技术达国内领先、国际先进水平，为我国CMR技术推广及心肌疾病诊断规范化、智能化发展作出重大贡献。  提名该成果为浙江省科学技术进步奖一等奖 |

七、主要知识产权和标准规范目录

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权  （标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家  （地区） | 授权号  （标准规范编号） | 授权  （标准发布）  日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| 发明专利 | 一种变回波个数的磁共振指纹成像方法/  MAGNETIC RESONANCE FINGERPRINTING IMAGING METHOD  WITH VARIABLE NUMBER OF ECHOES | 中国/  美国 | CN114159027 B/  US012181551B2 | 2024.04.12/  2024.12.31 | 第6896890号/  US012181551B2 | 浙江大学 | 叶慧慧;徐金旻;刘华锋 | 授权 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

八、代表性论文专著目录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 作 者 | 论文专著名称/刊物 | 年卷  页码 | 发表  时间  （年、月） | 他引  总次数 |
| Ye H, Cauley SF, Gagoski B, Bilgic B, Ma D, Jiang Y, Du YP, Griswold MA, Wald LL, Setsompop K. | Simultaneous multislice magnetic resonance fingerprinting (SMS-MRF) with direct-spiral slice-GRAPPA (ds-SG) reconstruction. Magn Reson Med. | 2017,77(5):1966-1974. | 2017-05 | 40 |
| Wang F, Zhou J, Pu C, Yu F, Wu Y, Zhang L, Ma S, Hu H. | Optimizing Clinical Cardiac MRI Workflow through Single Breath-Hold Compressed Sensing Cine: An Evaluation of Feasibility and Efficiency. J Clin Med. | 2024,13(3):753. | 2024-01 | 2 |
| Pu C, Hu X, Lv S, Wu Y, Yu F, Zhu W, Zhang L, Fei J, He C, Ling X, Wang F, Hu H. | Identification of fibrosis in hypertrophic cardiomyopathy: a radiomic study on cardiac magnetic resonance cine imaging. Eur Radiol. | 2023,33(4):2301-2311. | 2023-04 | 18 |
| Gao Y, Zhang Z, Guo L, Shi J, Zhang F, Guo Y, Xiang P, Zhou S, Xie J, Li G, Zhao Z, Xu M, Li K, Pohost GM. | Age- and Sex-Specific MR-Feature Tracking Reference Values of Right Atrial Deformation in Healthy Adults. J Magn Reson Imaging. | 2025,61(1):263-273. | 2025-01 | 1 |
| Gao Y, Zhang Z, Zhou S, Li G, Lou M, Zhao Z, Zhao J, Li K, Pohost GM. | Reference values of left and right atrial volumes and phasic function based on a large sample of healthy Chinese adults: A cardiovascular magnetic resonance study. Int J Cardiol. | 2022,352:180-187. | 2022-04 | 12 |
| Gao Y, Zhang Z, Li G, Zhou S, Lou M, Zhao Z, Zhao J, Li K, Pohost GM. | Reference Values for Left Atrial Strain and Strain Rate Based on a Large Sample of Healthy Chinese Adults: An MR-Feature Tracking Study. J Magn Reson Imaging. | 2021,54(6):1784-1793. | 2021-12 | 12 |
| Gao Y, Pu C, Li Q, Guo Y, Shi J, Zhang Z, Xiang P, Hu X, Wu Y, Zeng Q, Yu R, Hu H, Xu M. | Assessment of Right Atrial Function Measured with Cardiac MRI Feature Tracking for Predicting Outcomes in Patients with Dilated Cardiomyopathy. Radiology. | 2024,310(3):e232388. | 2024-03 | 7 |
| Ma S, Zhou J, Pu C, Wang F, Hu Q, Wu Y, Yu F, Zhang L, He C, Hu H. | CMR-based T2 RV/LV blood pool ratio: Help for risk stratification in heart failure. Eur J Radiol. | 2025,189:112178. | 2025-08 | 0 |
| Ye Y, Ji Z, Zhou W, Pu C, Li Y, Zhou C, Hu X, Chen C, Sun Y, Huang Q, Zhang W, Qian Y, Ren H, Yu F, Jiang C, Mao Y, Wang B, Augusto JB, Lai D, Hu H, Fu GS. | Mean Scar Entropy by Late Gadolinium Enhancement Cardiac Magnetic Resonance Is Associated With Ventricular Arrhythmias Events in Hypertrophic Cardiomyopathy. Front Cardiovasc Med. | 2021,8:758635. | 2021-11 | 15 |
| 合 计: | | | | 107 |