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 | 冠心病介入治疗风险智能管控体系的建立与应用 |
| 提名等级 | 二等奖 |
| 提名书  相关内容 | 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 | 张文斌，排名1，教授、主任医师、博士生导师、党委委员，浙江大学医学院附属邵逸夫医院；  金重赢，排名2，副主任医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院；  赵炎波，排名3，副主任医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院；  傅国胜，排名4，二级教授、主任医师、博士生导师、心内科主任，浙江大学医学院附属邵逸夫医院；  黄 翯，排名5，副院长、主任医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院；  刘红樱，排名6，副总裁、首席医疗官，智云健康科技集团；  杜珍亮，排名7，企业法人，浙江常明生命科学有限公司；  高 静，排名8，副主任医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院；  朱军慧，排名9，主任医师，浙江大学医学院附属邵逸夫医院。 |
| 主要完成单位 | 单位名称：浙江大学医学院附属邵逸夫医院  单位名称：智云健康科技集团  单位名称：浙江常明生命科学有限公司 |
| 提名单位 | 浙江大学 |
| 提名意见 | 冠心病经皮介入治疗（PCI）是我国心血管疾病的主要救治技术，年手术量超百万例，但仍长期面临围术期风险预测不足、术后残余风险高及介入医生职业暴露严重三大挑战。针对这些临床痛点，团队依托多项国家和省部级重点项目、历经十余年研究积累和真实世界大数据、结合机制研究与临床实践，首创了“风险前移—康复延伸—术者防护”的冠心病介入治疗风险智能管控体系，并研发了多项临床技术工具与平台。  在围术期风险预测方面，团队基于真实世界大数据，建立了PCI围术期多并发症智能预测模型及风险评分工具，其性能显著优于国际现有模型；结合机制研究，为精准预测与干预提供了理论支撑，开发了多并发症协同预警平台，实现一站式风险分层与干预路径推送。在术后残余风险管理方面，研发了冠心病智慧随访平台及认知行为干预APP，整合动态监测、风险预警和个性化干预功能，并结合血脂管理APP显著提升患者依从性和血脂控制率，推动患者从“被动管理”转向“主动参与”。在介入医生职业防护方面，创新研制了深度学习AI导航引擎算法、外骨骼铅衣系统及主动降噪听诊器，有效降低术者身体负荷与职业风险，实现医患双向防护。  上述成果已在全国广泛应用：多并发症预警平台在20余家医疗机构部署，服务近2万患者，使手术各类并发症发生率下降约20%，住院周期缩短，床位周转率提升；智慧随访与血脂管理APP显著提高患者血脂达标率26.7%，降低再发心梗和再次血运重建事件。相关应用如获得推广，预计每年为医疗系统节省0.5–1亿元直接费用。外骨骼铅衣系统惠及200余名术者，腰背劳损率从近60%降至10%以下，显著延长“介入寿命”。成果成功实现产业化转化，落地2家企业，带来直接经济效益超5500万元，新增税收400余万元。项目培养硕博士研究生20余名，培训骨干300余人，形成“医–工–管”多学科协作机制，为冠心病精准干预提供了技术路径和中国范式。  本成果突破了传统“单点工具化”局限，构建了兼顾患者预后与医生健康的风险智能管控体系，实现了从科研到技术集成、临床验证到规模应用的跨越，形成了契合中国临床实践且适宜推广的PCI风险管控范式。  提名该成果为浙江省科学科学技术进步奖二等奖。 |

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** |
| 授权发明专利 | 一种介入术使用的铅衣支撑装置及使用方法 | 中国 | ZL 2022 1 1076603.0 | 2023-05-12 | 5965642 | 浙江大学 | 张文斌 | 有效 |
| 授权发明专利 | 一种介入术使用的外骨骼辅助套装及使用方法 | 中国 | ZL 2022 1 1703403.3 | 2023-07-21 | 6161375 | 浙江大学 | 张文斌 | 有效 |
| 授权发明专利 | 一种基于人工智能的心血管介入手术图像指导系统 | 中国 | ZL20241 0501450.2 | 2024-09-10 | 7356343 | 浙江大学医学院附属邵逸夫医院 | 李煅斌；王耀；应航鹰；王丹安；张文斌 | 有效 |
| 软件著作权 | 基于神经网络和深度学习模型的大数据冠心病PCI相关心肌梗死预测平台 | 中国 | 2020SR1878811 | 2020-11-09 | 6681813 | 张文斌 | 张文斌 | 有效 |
| 软件著作权 | 冠心病患者一站式智慧随访系统 | 中国 | 2020SR1854022 | 2020-12-18 | 6657024 | 张文斌 | 张文斌 | 有效 |
| 软件著作权 | 丹参多酚酸盐改善慢性冠脉综合征患者心肌微循环阻力指数的预测模型软件 | 中国 | 2024SR0988108 | 2024-07-11 | 13391981 | 张文斌 | 张文斌 | 有效 |

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 |
| Duanbin Li, Hangpan Jiang, Xinrui Yang, Maoning Lin, Menghan Gao, Zhezhe Chen, Guosheng Fu, Dongwu Lai, **Wenbin Zhang** | An Online Pre-procedural Nomogram for the Prediction of Contrast-Associated Acute Kidney Injury in Patients Undergoing Coronary Angiography / Front Med | 2022 11:9:839856 | 2022.3 | 5 |
| DuanBin Li, Tian Xu, DaQi Xie, MiaoYun Wang, ShuPing Sun, Min Wang, SiSi Zhang, XinRui Yang, ZhongNan Zhang, Shen Wang, Ming Kuang, Jia Tang, HongYing Liu, XuLin Hong, GuoSheng Fu, **WenBin Zhang** | Efficacy of Mobile-Based Cognitive Behavioral Therapy on Lowering Low-density Lipoprotein Cholesterol Levels in Patients with Atherosclerotic Cardiovascular Disease: Multicenter, Prospective Randomized Controlled Trial / J Med Internet Res | 2023 12:25:e44939 | 2023.4 | 9 |
| Ning Zhang, Mengkang Fan, Yongchao Zhao, Xiaolong Hu, Qiongjun Zhu, Xiaolu Jiao, Qingbo Lv, Duanbin Li, Zheyong Huang, Guosheng Fu, Junbo Ge, Hongjun Li, **Wenbin Zhang** | Biomimetic and NOS-Responsive Nanomotor Deeply Delivery a Combination of MSC-EV and Mitochondrial ROS Scavenger and Promote Heart Repair and Regeneration / Adv Sci | 2023 10(21):e2301440 | 2023.7 | 16 |
| Ke Lin, Wenjie Wei, Songzan Chen, Yingchao Gong, Xingchen Wang, Meihui Wang, Ran Li, Yanbo Zhao, Shengjie Xu, Chongying Jin, Chenyang Jiang, Guosheng Fu, Qinfeng Li | Asb10 accelerates pathological cardiac remodeling by stabilizing HSP70 | 2025 May 22;16(1):409 | 2025.5 | 0 |
| 合计 | | | | 30 |