

宁波市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	腰椎间盘突出微创化治疗相关技术的创新与推广
提名等级	一等奖或二等奖
提名书 相关内容	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详见附件。
主要完成人	夏冬冬，排名 1，副主任医师，宁波大学附属第一医院； 吴爱悯，排名 2，教授，温州医科大学附属第二医院； 王贺辉，排名 3，副主任医师，宁波大学附属第一医院； 蒋国强，排名 4，主任医师，宁波大学附属第一医院； 罗科锋，排名 5，副主任医师，宁波大学附属第一医院； 施益锋，排名 6，医师，宁波大学附属第一医院； 蔡凯文，排名 7，副主任医师，宁波大学附属第一医院； 耿炎，排名 8，其他，宁波安影医疗科技有限公司； 张迟，排名 9，助理研究员，宁波大学附属第一医院； 周豪，排名 10，住院医师，宁波大学附属第一医院； 徐荣，排名 11，医师，宁波大学附属第一医院。
主要完成单位	1. 宁波大学附属第一医院 2. 温州医科大学附属第二医院 3. 宁波安影医疗科技有限公司
提名单位	宁波市卫生健康委员会

提名意见

项目团队原创性设计并应用数字化骨科体表定位体系，辅助实施单孔 270 度腰椎间盘突出微创减压手术技术，并配套研发了专用手术器械。该技术已在全国推广应用，配套的数字化体表定位体系成功实现成果转化并在国内销售，同时获得欧洲 CE 认证。在创新技术支撑下，团队临床效能显著提升，其浙江省 DRG 重点监测病种“椎间盘手术”量位居宁波市首位，并入选全省首批“小而强”团队（本专业宁波地区唯一）。

项目在腰椎间盘突出微创化治疗相关材料创新及机制探索方面也进行了大量研究。创建了椎间盘退变标准化造模技术，系统揭示了腰椎间盘突出中细胞自噬、衰老、氧化应激及炎症反应等关键机制。同时，创新设计研发了多种新型材料，为微创治疗提供了新材料基础。

项目成果丰硕：共发表论文 25 篇，其中 SCI 论文 20 篇，发表于 Advanced Science、Materials Today Bio、Spine、European Spine Journal 等权威期刊；获国家发明专利授权 6 项、实用新型专利授权 4 项；获国家一类医疗器械注册证 1 项、国家二类医疗器械注册证 1 项、CE 证书 1 项；并获宁波市职工优秀技术创新成果一等奖，在骨科创新转化领域具有重要影响力。

后附：主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录

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	治疗腰椎间盘突出 的固定器	中国	CN106420027B	2020-03-20	证书号第 3724915 号	温州医科大学 附属第二医院	吴爱悯;池永龙; 王向阳;林仲可; 黄义星;倪文飞; 林焱;黄其杉;徐 晖;王胜	有效
发明专利	用于腰椎融合术的 固定器	中国	CN106667562B	2020-03-20	证书号第 3724914 号	温州医科大学 附属第二医院	吴爱悯;王向阳; 池永龙;林仲可; 黄义星;倪文飞; 林焱;黄其杉;徐 晖;王胜	有效
实用新型 专利	一种动物脊椎影像 检查用定位装置	中国	CN213047455U	2021-04-27	证书号第 13045955 号	宁波市第一医 院	夏冬冬;邬丽婷; 胡佰文;张迟;吴 小川;葛挺;肖进; 金占萍	有效
实用新型 专利	一种显影纱布	中国	CN210472403U	2020-05-08	证书号第 10467922 号	宁波市第一医 院;夏冬冬	夏冬冬	有效

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、	他引 总次 数
Rong Xu, Hua Zhang, Yang Luo, Shiyi Pan, Chi Zhang, Xiaochuan Wu, Guofeng Zhang, Cuicui Su, Dongdong Xia	Magnetically bioprinted anisotropic hydrogels promote BMSC osteogenic differentiation for bone defect repair/Materials Today Bio	2025 May 20:32 :1018 85.	2025-5	0
Linjie Chen, Ke Peng, He Huang, Zehua Gong, Jinyi Huang, Abdihafid Mohamud Mohamed, Qizhu Chen, Wan Ting Sow, Liting Guo, Kenny Yat Hong Kwan, Bin Li, Moonis Ali Khan, Pooyan Makvnadi, Morgan Jones, Shuying Shen, Xiangyang Wang, Chao Ma, Huaqiong Li, Aimin Wu	Injectable Hydrogel Based on Enzymatic Initiation of Keratin Methacrylate for Controlled Exosome Release in Intervertebral Disc Degeneration Therapy/Advanced Functional Materials	2024, 34(32): 23165 45	2024-8	7
Yifeng Shi, Qian Tang, Sunren Sheng, Hongyi Jiang, Chen Jin, Chencheng Zhou, Chenglong Xie, Lin Zheng, Di Zhang, Hui Xu, Cong Xu, Haiwei Ma, Guangheng Xiang, Wenfei Ni, Xiaoyun Pan, Lei Yang, Huazi Xu, Yu Qian, Aimin Wu, Xiangyang Wang, Gang Zheng	PSMD14 Stabilizes SLC7A11 to Ameliorate Glucocorticoid-Induced Osteoporosis by Suppressing Osteocyte Ferroptosis/Advanced science	2025 May 30:e1 4902.	2024-5	1
Dongdong Xia, Meijun Yan, Xin Yin, Wenhao Hu, Chi Zhang, Baiwen Hu, Ting Ge, Xiaochuan Wu, Jin Xiao, Liang Gao, Junqi Liu, Jun Tan	A Novel Rat Tail Needle Minimally Invasive Puncture Model Using Three-Dimensional Printing for Disk Degeneration and Progressive Osteogenesis Research/Frontiers in Cell and Developmental Biology	2021 Jun 3:9:5 87399	2021-6	3

Rong Xu, Wuxiang Zhang, Zhenzong Shao, Yong Wang, Baolin Xu, Chenkai Zhu, Xiaochuan Wu, Chi Zhang, Qianli Gao, Bin Yu, Baiwen Hu, Dongdong Xia	Corrosion resistance and biocompatibility of magnesium alloy with bioactive glass-reinforced hydrogel composite coatings/Journal of Materials Research and Technology	2024; 33:41 76-41 91.	2024-11	3
Hao Zhou, Qiuping Qian, Qizhu Chen, Tao Chen, Chenyu Wu, Linjie Chen, Zhiguang Zhang, Ouqiang Wu, Yuxin Jin, Xinzhou Wang, Zhenyu Guo, Jing Sun, Jun Zhang, Shuying Shen, Xiangyang Wang, Morgan Jones, Moonis Ali Khan, Pooyan Makvandi, Yunlong Zhou, Aimin Wu	Enhanced Mitochondrial Targeting and Inhibition of Pyroptosis with Multifunctional Metallopolyphenol Nanoparticles in Intervertebral Disc Degeneration/Small	2024 Mar; 20(13): e2308 167.	2024-3	19
			合 计:	33