

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	骨质疏松性骨折新理论、新技术与临床应用								
推荐单位/科学家	上海交通大学								
项目简介	骨质疏松性骨折愈合慢、成骨质量差、常合并骨缺损，治疗难度大、恢复效果差。我国 50 岁以上人群骨质疏松症患病率 19.2%，50 岁以上女性患病率 32.1%，65 岁以上女性患病率达 51.6%。骨质疏松性骨折是长期、持续骨量减少的结果，是致死、致残的重要因素，带来巨大社会经济负担。骨质疏松性髌部骨折致死率高，被称为“人生最后一次骨折”，21%-30%患者在伤后 1 年内死亡。针对这一难题，课题组深入揭示骨质疏松症发病新机制与干预新靶点，设计合成系列促骨再生修复新材料，构建“三位一体”促骨修复新策略，制订并发布骨质疏松性骨折治疗系列标准与专家共识，在全国 100 余家医院推广应用，显著提升了骨质疏松性骨折治疗效果。 一、揭示骨质疏松发病新机制与新靶点 针对骨质疏松性骨折愈合缓慢难题，阐明骨质疏松发病新机制：（1）揭示 RANKL 信号负向调控 BMSC 成骨分化和骨形成作用，阐明炎症介导 Wnt 通路下调抑制骨形成机制；（2）揭示骨髓内脂肪细胞是维持正常骨改建和骨质疏松中破骨细胞过度活化信号的主要来源，阐明 L-plastin 调控破骨前体细胞丝状伪足形成和破骨分化机制；（3）创新生物色谱药物筛选新技术，获得多种骨质疏松治疗新药物。 二、研发骨靶向促愈合修复新材料 针对骨质疏松性骨折骨缺损修复难题，研发系列骨靶点干预新材料：（1）设计合成破骨细胞靶向递送系统，改进壳核结构增加破骨细胞摄取活性和载药能力，精准调控破骨分化平衡；（2）通过细胞外衍生物靶向干预骨代谢，揭示血管内皮来源外泌体靶向破骨分化机制，工程化改造外囊泡实现骨靶向精准干预；（3）研发新型镁基生物植骨材料与抗骨质疏松专用内固定器械，完成临床前型检，显著促进骨质疏松性骨折愈合和骨缺损修复。 三、构建“三位一体”临床骨修复新策略 在国际上提出“三位一体”骨质疏松性骨折临床治疗新策略，即积极抗骨松、合理骨植入、加速骨愈合。研发系列智能矫形器和康复辅具，提升骨质疏松性骨折术后康复效率，研究成果获批 9 项国家发明专利，制定、发布 9 项团体标准，11 项骨质疏松性骨折治疗领域专家共识，在全国进行 200 余场巡讲。 本项目累计在国际学术期刊发表 SCI 论文 180 余篇，IF > 10 分 60 余篇，其中热点论文 4 篇，ESI 高被引论文 31 篇，获批国家发明专利授权 9 项，获国家重点研发计划重点专项、国自然重大研究计划重点项目等 28 项，总金额逾 1 亿元。								
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	Targeting actin-bundling protein L-plastin as	Science Advances	2020, 6(47): eabb7135	14.143	李啸群, 王立鹏, 黄标通, 顾妍秋, 罗迎, 智信, 胡衍, 张浩, 顾峥嵘,	陈啸飞, 陈晓, 苏佳灿	Web of Science	33	否

	an anabolic therapy for bone loss				崔进, 曹烈虎, 郭嘉炜, 王亚军, 周启荣, 姜昊, 方超, 翁蔚宗, 陈啸飞, 陈晓, 苏佳灿				
2	RANKL signaling in bone marrow mesenchymal stem cells negatively regulates osteoblastic bone formation	Bone Research	2018, 6: 34.	11.508	陈晓, 智信, 汪军, 苏佳灿	苏佳灿	Web of Science	85	否
3	Rational Design of Multifunctional CuS Nanoparticle-PEG Composite Soft Hydrogel-Coated 3D Hard Polycaprolactone Scaffolds for Efficient Bone Regeneration	Advanced Functional Materials	2022, 32(33):2202470	19	薛序, 张浩, 刘晗, 王思成, 李家冬, 周启荣, 陈晓, 任肖湘, 井莹莹, 邓勇辉, 耿振, 王秀惠, 苏佳灿	邓勇辉, 耿振, 王秀惠, 苏佳灿	Web of Science	95	否
4	Reversal of Osteoporotic Activity by Endothelial Cell-Secreted Bone Targeting and Biocompatible Exosomes	Nano Letters	2019, 19(5):3040-3048	11.238	宋洪元, 李啸群, 赵子畅, 钱进, 王尧, 崔进, 翁蔚宗, 曹烈虎, 陈晓, 胡衍, 苏佳灿	苏佳灿	Web of Science	190	否
5	Rankl signaling in bone marrow adipose lineage cells promotes osteoclast formation and bone loss	EMBO Reports	2021, 22(7):e52481	9.071	胡衍, 李啸群, 智信, 丛薇, 黄标通, 陈辉文, 王亚军, 李英华, 王立鹏, 方超, 郭嘉炜, 刘莹, 崔进, 曹烈虎, 翁蔚宗, 周启荣, 王思成, 陈晓, 苏佳灿	王思成, 陈晓, 苏佳灿	Web of Science	72	否

6	Exosome-guided bone targeted delivery of Antagomir-188 as an anabolic therapy for bone loss	Bioactive Materials	2021, (9):2905-2913	16.874	胡衍, 李啸群, 张琴, 顾峥嵘, 罗迎, 郭嘉炜, 王秀惠, 井莹莹, 陈晓, 苏佳灿	井莹莹, 陈晓, 苏佳灿	Web of Science	121	否
7	Optimizing the modification density of acid oligopeptides to enhance the bone-targeting activity of liposomes	Composites Part B: engineering	2022,247:110288	13.1	陶亚莉, 陈昱彤, 王思成, 陈伟凯, 周东阳, 陈大贵, 张晨曦, 伍梓晴, 闫婧, 张浩, 魏彦, 苏佳灿	张浩, 魏彦, 苏佳灿	Web of Science	7	否
8	Plasmolysis-Inspired Nanoengineering of Functional Yolk-Shell Microspheres with Magnetic Core and Mesoporous Silica Shell	Journal of the American Chemical Society	2017, 139(43):15486-15493	14.357	岳秦, 李嘉洛, 张煜, 程晓维, 陈晓, 潘盼盼, 苏佳灿, Ahmed A. Elzatahry, Abdulaziz Alghamdi, 邓勇辉, 赵东元	苏佳灿, 邓勇辉	Web of Science	166	否
9	A Magnetic-Field Guided Interface Coassembly Approach to Magnetic Mesoporous Silica Nanochains for Osteoclast-Targeted Inhibition and Heterogeneous Nanocatalysis.	Advanced Materials	2018, 30(25):e1707515	25.809	万里, 宋洪元, 陈晓, 张煜, 岳秦, 潘盼盼, 苏佳灿, Ahmed A. Elzatahry, 邓勇辉	苏佳灿, 邓勇辉	Web of Science	89	否
10	Hierarchical porous surface of PEEK/nMCS composite created by femtosecond	Composites Part B: engineering	2020,186:107802	9.078	蔡贵泉, 王晖, Yun Kyung Jung, 徐志岩, 张家红, 何继业, 王栋梁, Jung-Woog Sh	何继业, 王栋梁	Web of Science	32	否

	laser and incorporation of resveratrol exhibiting antibacterial performances and osteogenic activity in vitro				in, Rames Kaewmanee , Saha Nabanita, 魏杰				
--	---	--	--	--	---	--	--	--	--

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	中国发明专利	中国	ZL202010873790.X	2023-06-13	一种千层纸素 A 在治疗骨质疏松和促进骨折愈合中的应用	苏佳灿, 陈晓, 李啸群, 陈啸飞, 王立鹏, 张浩
2	中国发明专利	中国	ZL202010529206.9	2021-12-17	骨修复材料及其制备方法	苏佳灿, 胡衍, 魏杰, 黄标通
3	中国发明专利	中国	ZL202010528559.7	2021-12-17	骨修复材料及其制备方法	苏佳灿, 胡衍, 魏杰, 黄标通
4	中国发明专利	中国	ZL202010528558.2	2021-12-17	骨修复材料及其制备方法和应用	苏佳灿, 胡衍, 魏杰, 黄标通
5	中国发明专利	中国	ZL201710070803.8	2019-11-26	一组硫代苦参碱衍生物及其盐类在制备骨质疏松药物中的应用	苏佳灿, 赵庆杰, 陈晓, 胡宏岗, 智信, 卓小斌, 曹烈虎
6	中国发明专利	中国	ZL201710047161.X	2019-11-15	苦参碱衍生物在制备预防或治疗绝经后骨质疏松症药物中的应用	苏佳灿, 陈晓, 智信, 胡宏岗, 赵庆杰, 曹烈虎
7	中国实用新型专利	中国	ZL202420367398.1	2025-01-28	肱骨接骨组件	苏佳灿, 王光超, 陈晓, 王栋梁, 胡衍, 张浩, 李中华, 侯淑玲, 马宇立
8	中国发明专利	中国	ZL202411052564.X	2024-08-14	一种肩锁关节脱位手术装置	苏佳灿, 王鹏, 胡衍, 陈晓, 王光超
9	中国发明专利	中国	ZL202411755520.3	2025-03-03	接骨板固定器件及接骨装置	苏佳灿, 陈晓, 王光超
10	中国发明专利	中国	ZL202411329819.2	2025-01-24	一种抗菌镓-铜双金属 MOF 纳米材料及其制备方法与应用	苏佳灿, 刘晗, 王明凯

完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
苏佳灿	1	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	主任医师,教授	骨科主任

对本项目的贡献	该完成人总体指导项目开展与执行，对“详细科学内容”的第 1-3 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 1-9，代表性专利 1-10				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
陈晓	2	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	副主任医师	党支部副书记
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 1-3 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 1-7、9-10，代表性专利 1、5、6、8。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
耿振	3	上海大学	上海大学	副研究员	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 2 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 3				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
刘晗	4	上海大学	上海大学	副研究员	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 2 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 3、代表专利 10。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
胡衍	5	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	主治医师	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 1-3 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 1、5、6、7，代表专利 2-4、8。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张浩	6	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	主治医师	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 1-3 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 1、4、8，代表性专利 1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王栋梁	7	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	主任医师	骨科副主任
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 3 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 10				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
周启荣	8	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	主治医师	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 1-3 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 1、4、6。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
黄标通	9	上海大学	上海大学	研究员	副院长
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 1-2 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 1、6。				

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王思成	10	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 1-3 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 4、6、8。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
王秀惠	11	上海大学	上海大学	副研究员	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 1-2 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 4、7。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
张琴	12	上海大学	上海大学	副研究员	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 2 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 7。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
崔进	13	中国人民解放军海军军医大学第一附属医院	中国人民解放军海军军医大学第一附属医院	副主任医师	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 1-3 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 1、5、6。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
李啸群	14	中国人民解放军海军军医大学第一附属医院	中国人民解放军海军军医大学第一附属医院	主治医师	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 1-3 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 5、6、7，代表性专利 1。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
顾峥嵘	15	上海交通大学医学院附属新华医院	上海交通大学医学院附属新华医院	研究员	无
对本项目的贡献	该完成人对“详细科学技术内容”的第 1 点做出了重要贡献。旁证：附件：代表性论文 1。				
完成单位情况表					
单位名称	上海交通大学医学院附属新华医院			排名	1
对本项目的贡献	研究场所提供：新华医院提供了宽敞而先进的研究场所，为项目团队提供了一个有利于高效协作和实验进行的环境。 实验设备支持：医院配备了先进的医疗和实验设备，为研究人员提供了必要的工具，支持项目的实验和数据采集工作。 专业人才支持：新华医院专业医疗团队为项目提供了丰富的专业知识和临床经验，为研究提供了实际应用人力基础。				
单位名称	上海大学			排名	2
对本项目的贡献	学术支持：上海大学为项目引入了学术上多样性，通过其丰富学科背景和研究经验，为项目提供跨学科视角。				

	科研资源共享：为项目提供丰富的图书馆资源、学术数据库及其他研究支持服务，为项目文献综述和理论研究提供便利。 研究人才互动：上海大学研究人员积极与其他完成单位开展团队合作，促进不同领域专家之间交流，推动项目在学术上的深度和广度。		
单位名称	中国人民解放军海军军医大学第一附属医院	排名	3
对本项目的贡献	综合资源支持：长海医院通过其全面的医学资源，包括医疗设备、病例数据等，为项目提供多方面支持。 临床试验协助：医院积极参与了项目临床试验，为研究提供了临床实际数据和实践经验，增加了项目的实用性和可行性。 人才培养：长海医院通过项目为年轻研究人员提供实践机会，促进了医学科研领域人才培养。		