

公示内容

1. 项目名称：机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤

2. 完成单位排序及对项目的主要贡献

单位名称	排名	对本项目的贡献
兰州大学第一医院	1	提供实验场地及实验所需器材，对项目进行积极指导，确保项目的顺利实施。

3. 完成人排序及对项目的主要贡献

姓名	排名	职称	行政职务	工作单位	对本项目的贡献
李广杰	1	副主任医师	无	兰州大学第一医院	主持本项目，全程参与实验及数据分析论文撰写。从表观遗传学角度针对 BMMSC 成骨分化在骨缺损中的作用初探以及在体内外实验中确证非编码 RNA linc-OGANT1 在骨缺损问题中的功能作用；借助生物信息学、组织工程学、分子生物学等技术明确 linc-OGANT1/EHZ2/miR-149 在 BMMSC 成骨分化中的作用机制；

					对本项目的贡献率为 95%。
何飞	2	无	无	兰州大学口腔医学院	参与本项目实验及论文撰写，开发了一种载头孢噻肟钠（CS）的聚多巴胺（PDA）涂层，通过调控钛植入物表面粗糙度，实现抗菌(抑制大肠杆菌和金黄色葡萄球菌)与促骨整合的双功能平衡；构建姜黄素/聚乙烯醇（Cur/PVA）水凝胶，通过硼酸交联实现可控药物释放，结合 Cur 的抗菌/抗炎特性，加速皮肤伤口愈合；基于原子力显微镜（AFM）和幂律流变模型，量化 hMSCs 成骨/软骨/脂肪分化过程中细胞粘弹性变化，揭示力学特性与分化状态的关联。对本项目的贡献率为 90%。
张靖翔	3	无	无	兰州大学口腔医学院	参与本项目实验及论文撰写，设计 3D 复合支架，通过分层孔结构和 Cu 的抗菌作用，高效杀灭病原菌；制备 ZnO/碳量子点(CQDs)复合正畸托槽涂层，利用 CQDs 上转换荧光效应增强光催化抗菌，预防牙釉质脱矿。开发了一种三维还原氧化石墨烯（rGO）负载纳米银的复合支架，通过协同作用实现高效抗菌。可为骨科植入物（如人工关节、骨板）提供长期抗菌保护。对本项目的贡献率为 85%。

谢亚东	4	主治医师	无	兰州大学第一医院	参与本项目实验及论文撰写，研发 Mg-Nd-Gd-Sr 镁合金，通过稀土元素改性提升耐腐蚀性，促进成骨细胞增殖和矿化，抑制凋亡。对本项目的贡献率为 80%。
-----	---	------	---	----------	--

4. 项目简介：

骨缺损（bonedefects）是一个非常棘手的骨科临床问题，其主要表现为病人骨折或者其他骨科系统疾病发生后，在接受治疗 6 个月后，其中 5~10%病人受伤部位或者病灶相应区域骨骼延缓愈合甚至骨延长停滞的临床病理现象。胫骨 45%~65%发生骨缺损。由于骨缺损产生的疼痛、肢体功能和心理障碍等，给患者带来极大痛苦，同时也增加了患者及社会的经济负担。对骨缺损的发生发展的分子生物学机制的探索将对骨缺损的诊疗提供新的理论依据和方向指引。

骨缺损的生物学机制医学界认为有以下几类主要原因：骨痂形成钙化障碍、区域性加速现象低下、骨改建功能异常导致塑形障碍等。骨改建是一个不断动态更新的过程，它的更新过程包括成型、修复、重塑，这其中有两类细胞发挥着重要作用，一种是成骨细胞（Osteoblast）；另一种是破骨细胞（Osteoclast）；大量研究表明，BMMSCs 已被用于改善骨缺损、骨不连等动物模型的骨改建塑形过程，具有改善甚至修复骨缺损、骨不连等骨科系统疾病的潜力和功能，但分子机制较为模糊。

本项目拟从体内外、分子机制、临床三个层次入手：①通过大鼠、细胞模型阐述 linc-OGA NT1 参与骨缺损发生和 BMMSCs 成骨分化的作用；②借助生物信息、RIP、RNAi 等技术明确 linc-OGANT1 介导 EZH2/miR-149 信号轴抑制 BMMSCs 成骨分化的分子机制；③运用临床样本检测评价 linc-OGANT1 作为骨缺损临床预后判断模型的潜力。该项目为骨缺损的临床预后判断和治疗提供新的思路和靶点。

5. 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
无	无	无	无	无	无	无

6. 代表性论文目录

序号	论文名称	作者（按顺序从左到右，从上到下排列）	通讯作者	刊名	刊物级别	出版年卷页码（XX 年 XX 月	是否国内完成
1	Advances in the Biological Functions and Mechanisms of miRNAs in the Development of Osteosarcoma	董梓和，廖智鹏，何咏霖，吴成业，孟子湘，秦宝龙，徐歌，李泽阳，孙恬欣，温玉燕，李广杰	李广杰	Technology in cancer research & treatment	SCI	2022 年 07 月 21 卷 p15330338221 117386	是
2	机械压应力对成骨细胞分化增殖和碱性磷酸	王磊庆，何咏霖，廖	李广杰	兰州大学学	CSTPC	2022 年 08 月	是

	酶的影响	智鹏, 秦宝龙, 郎泽昆, 李广杰		报(医学版)	D	48 卷 p70-75	
3	综合微阵列分析揭示软骨损伤患者的 关键基因和 miRNAs	何咏霖, 王磊庆, 廖智鹏, 郎泽昆, 孟子湘, 秦宝龙, 李广杰	李广杰	兰州大学学报(医学版)	CSTPC D	2022 年 07 月 48 卷 p16-21	是
4	Design of Cefotaxime Sodium-Loaded Polydopamine Coatings with Controlled Surface Roughness for Titanium Implants	何飞, 李晶, 王一席, 黎志鹏, 王璐, 李毓晨, 陈慧玲, 王成刚, 马鹏, 董根喜, 周平	马鹏, 董根喜, 周平	ACS Biomaterials Science & Engineering	SCI	2022 年 08 月 11 卷 p4751-4763	是
5	Facile and large-scale synthesis of curcumin/PVA hydrogel: effectively kill bacteria and accelerate cutaneous wound healing in the rat	何飞, 焦红敬, 田瑜, 赵立博, 廖小竹, 范增杰, 刘斌	范增杰, 刘斌	Journal of biomaterials science. Polymer edition.	SCI	2018 年 03 月 29 卷 p325-343	是
6	Changes in the mechanical properties of human mesenchymal stem cells during	何飞, 杨宸栋, 刘浩烨, 王记增	王记增	Royal Society	SCI	2023 年 01 月 10 卷 p220607	是

	differentiation			open science			
7	3D reduced graphene oxide hybrid nano-copper scaffolds with a high antibacterial performance	张靖翔, 朱圣乾, 宋昆昆, 王卓越, 韩宗蒲, 赵可人, 范增杰, 周熹, 张强强	周熹, 张强强	Materials Letters	SCI	2020 年 05 月 267 卷 p127527	是
8	Enhanced antibacterial properties of the bracket under natural light via decoration with ZnO/carbon quantum dots composite coating	张靖翔, 安晓莉, 李小安, 廖小竹, 聂莹莹, 范增杰	聂莹莹, 范增杰	Chemical Physics Letters	SCI	2018 年 08 月 706 卷 p702-707	是
9	Three-Dimensional Reduced Graphene Oxide Hybrid Nano-Silver Scaffolds with High Antibacterial Properties	吕乐水, 石盈盈, 朱森, 贾媛, 佟春风, 刘世雄, 孙博, 张靖翔	孙博, 张靖翔	Sensors (Basel)	SCI	2022 年 10 月 22 卷 p7952	是
10	Evaluation of toxicity and biocompatibility of a novel Mg-Nd-Gd-Sr alloy in the osteoblastic cell	谢亚东, 杨庆林, 刘晓荣, 谢犇, 张晓波, 王勇平	张晓波, 王勇平	Molecular Biology Report	SCI	2023 年 07 月 50 卷 p7161-7171	是

7. 知情同意证明

知情同意证明模板

项目名称	机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤		
项目完成人	李广杰，何飞，张靖翔，谢亚东		
说明：根据科技奖评审有关规定，如果该项目获奖，其他项目不能再次使用该论文/知识产权申报甘肃医学科技奖。			
论文/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Advances in the Biological Functions and Mechanisms of miRNAs in the Development of Osteosarcoma	董梓和，廖志鹏，何咏霖，吴成业，孟子湘，秦宝龙，徐歌，李泽阳，孙天欣，温玉燕，李广杰	董梓和，廖志鹏，何咏霖，吴成业，孟子湘，秦宝龙，徐歌，李泽阳，孙恬欣，温玉燕	董梓和 廖志鹏 何咏霖 吴成业 孟子湘 秦宝龙 徐歌 李泽阳 孙恬欣 温玉燕
补充说明			

承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2025 年度甘肃医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。

第一完成人（签名）：李杰

2025 年 4 月 16 日

注：1、每篇论文/知识产权的知情同意单独一页签写，不得将多篇论文/知识产权的知情同意打包签写；

2、上传时，可将所有知情同意合并成一个文件上传。

知情同意证明模板

项目名称	机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤		
项目完成人	李广杰，何飞，张靖翔，谢亚东		
说明：根据科技奖评审有关规定，如果该项目获奖，其他项目不能再次使用该论文/知识产权申报甘肃医学科技奖。			
论文/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
综合微阵列分析揭示软骨损伤患者的关键基因和 miRNAs	何咏霖，王磊庆，廖智鹏，郎泽昆，孟子湘，秦宝龙，李广杰	何咏霖，王磊庆，廖智鹏，郎泽昆，孟子湘，秦宝龙	何咏霖 王磊庆 廖智鹏 郎泽昆 孟子湘 秦宝龙
补充说明			
承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2025 年度甘肃医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。 第一完成人（签名）：李广杰 2025 年 4 月 16 日			

注：1、每篇论文/知识产权的知情同意单独一页签写，不得将多篇论文/知识产权的知情同意打包签写；
2、上传时，可将所有知情同意合并成一个文件上传。

知情同意证明模板

项目名称	机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤		
项目完成人	李广杰，何飞，张靖翔，谢亚东		
说明：根据科技奖评审有关规定，如果该项目获奖，其他项目不能再次使用该论文/知识产权申报甘肃医学科技奖。			
论文/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
机械压应力对成骨细胞分化增殖和碱性磷酸酶的影响	王磊庆，何咏霖，廖智鹏，秦宝龙，郎泽昆，李广杰	王磊庆，何咏霖，廖智鹏，秦宝龙，郎泽昆	王磊庆 何咏霖 廖智鹏 秦宝龙 郎泽昆
补充说明			
承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2025 年度甘肃医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。 第一完成人（签名）：李广杰 2025 年 4 月 16 日			

注：1、每篇论文/知识产权的知情同意单独一页签写，不得将多篇论文/知识产权的知情同意打包签写；
2、上传时，可将所有知情同意合并成一个文件上传。

知情同意证明模板

项目名称	机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤		
项目完成人	李广杰，何飞，张靖翔，谢亚东		
说明：根据科技奖评审有关规定，如果该项目获奖，其他项目不能再次使用该论文/知识产权申报甘肃医学科技奖。			
论文/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Design of Cefotaxime Sodium-Loaded Polydopamine Coatings with Controlled Surface Roughness for Titanium Implants	何飞，李晶，王一席，黎志鹏，王璐，李毓晨，陈慧玲，王成刚，马鹏，董根喜，周平	李晶，王一席，黎志鹏，王璐，李毓晨，陈慧玲，王成刚，马鹏，董根喜，周平	李晶 王一席 黎志鹏 王璐 李毓晨 陈慧玲 王成刚 马鹏 董根喜 周平
补充说明			
承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2025 年度甘肃医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。 第一完成人（签名）：李广杰 2025 年 4 月 16 日			

知情同意证明模板

项目名称	机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤		
项目完成人	李广杰，何飞，张靖翔，谢亚东		
说明：根据科技奖评审有关规定，如果该项目获奖，其他项目不能再次使用该论文/知识产权申报甘肃医学科技奖。			
论文/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Facile and large-scale synthesis of curcumin/PVA hydrogel: effectively kill bacteria and accelerate cutaneous wound healing in the rat	何飞，焦红敬，田瑜，赵立博，廖小竹，范增杰，刘斌	焦红敬，田瑜，赵立博，廖小竹，范增杰，刘斌	焦红敬 田瑜 赵立博 廖小竹 范增杰 刘斌
补充说明			
承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2025 年度甘肃医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。 第一完成人（签名）：李广杰 2025 年 4 月 16 日			

知情同意证明模板

项目名称	机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤		
项目完成人	李广杰，何飞，张靖翔，谢亚东		
说明：根据科技奖评审有关规定，如果该项目获奖，其他项目不能再次使用该论文/知识产权申报甘肃医学科技奖。			
论文/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Changes in the mechanical properties of human mesenchymal stem cells during differentiation	何飞，杨宸栋，刘浩烨，王记增	杨宸栋，刘浩烨，王记增	杨宸栋 刘浩烨 王记增
补充说明			
承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2025 年度甘肃医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。 第一完成人（签名）：李广杰 2025 年 4 月 16 日			

注：1、每篇论文/知识产权的知情同意单独一页签写，不得将多篇论文/知识产权的知情同意打包签写；
2、上传时，可将所有知情同意合并成一个文件上传。

知情同意证明模板

项目名称	机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤		
项目完成人	李广杰，何飞，张靖翔，谢亚东		
说明：根据科技奖评审有关规定，如果该项目获奖，其他项目不能再次使用该论文/知识产权申报甘肃医学科技奖。			
论文/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
3D reduced graphene oxide hybrid nano-copper scaffolds with a high antibacterial performance	张靖翔，朱圣乾，宋昆昆，王卓越，韩宗蒲，赵可人，范增杰，周熹，张强强	朱圣乾，宋昆昆，王卓越，韩宗蒲，赵可人，范增杰，周熹，张强强	朱圣乾 宋昆昆 王卓越 韩宗蒲 赵可人 范增杰 周熹 张强强
补充说明			
承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2025 年度甘肃医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。 第一完成人（签名）：李广杰 2025 年 4 月 16 日			

注：1、每篇论文/知识产权的知情同意单独一页签写，不得将多篇论文/知识产权的知情同意打包签写；
2、上传时，可将所有知情同意合成为一个文件上传。

知情同意证明模板

项目名称	机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤		
项目完成人	李广杰，何飞，张靖翔，谢亚东		
说明：根据科技奖评审有关规定，如果该项目获奖，其他项目不能再次使用该论文/知识产权申报甘肃医学科技奖。			
论文/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Enhanced antibacterial properties of the bracket under natural light via decoration with ZnO/carbon quantum dots composite coating	张靖翔，安晓莉，李小安，廖小竹，聂莹莹，范增杰	安晓莉，李小安，廖小竹，聂莹莹，范增杰	安晓莉 李小安 廖小竹 聂莹莹 范增杰
补充说明			
承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2025 年度甘肃医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。 第一完成人（签名）：李广杰 2025 年 4 月 16 日			

知情同意证明模板

项目名称	机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤		
项目完成人	李广杰，何飞，张靖翔，谢亚东		
说明：根据科技奖评审有关规定，如果该项目获奖，其他项目不能再次使用该论文/知识产权申报甘肃医学科技奖。			
论文/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Three-Dimensional Reduced Graphene Oxide Hybrid Nano-Silver Scaffolds with High Antibacterial Properties	吕乐水，石盈盈，朱森，贾媛，佟春风，刘世雄，孙博，张靖翔	吕乐水，石盈盈，朱森，贾媛，佟春风，刘世雄，孙博	吕乐水 石盈盈 朱森 贾媛 佟春风 刘世雄 孙博
补充说明			
承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2025 年度甘肃医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。 第一完成人（签名）：李广杰 2025 年 4 月 16 日			

注：1、每篇论文/知识产权的知情同意单独一页签写，不得将多篇论文/知识产权的知情同意打包签写；
2、上传时，可将所有知情同意合并成一个文件上传。

知情同意证明模板

项目名称	机械应力介导可注射原花青素纳米球修复软骨韧带损伤		
项目完成人	李广杰，何飞，张靖翔，谢亚东		
说明：根据科技奖评审有关规定，如果该项目获奖，其他项目不能再次使用该论文/知识产权申报甘肃医学科技奖。			
论文/知识产权名称	全部作者/发明人	未列入主要完成人的论文作者/发明人	签名
Evaluation of toxicity and biocompatibility of a novel Mg-Nd-Gd-Sr alloy in the osteoblastic cell	谢亚东, 杨庆林, 刘晓荣, 谢犇, 张晓波, 王勇平	杨庆林, 刘晓荣, 谢犇, 张晓波, 王勇平	杨庆林 刘晓荣 谢犇 张晓波 王勇平
补充说明			
承诺：上述论文专著/知识产权用于申报 2025 年度甘肃医学科技奖，已征得未列入项目主要完成人的所有作者知情同意。 第一完成人（签名）：李广杰 2025 年 4 月 16 日			

注：1、每篇论文/知识产权的知情同意单独一页签写，不得将多篇论文/知识产权的知情同意打包签写；
2、上传时，可将所有知情同意合并成一个文件上传。

