**南充市2023年度四川省科学技术奖提名公示情况表**

**（科技进步奖）**

**一、项目基本情况**

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 基于多模态影像的肿瘤、疼痛精准诊疗系统性研究 |
| 主要完成单位 | 川北医学院附属医院、西南民族大学、中国科学院高能物理研究所、西安电子科技大学 |
| 主要完成人 | 杨汉丰、徐晓雪、雍媛、谷战军、刘继欣、张川、李兵、李玲、袁红梅、杜勇 |
| 项目简介 | 近年来，肿瘤及疼痛性相关疾病对人类的生命健康造成了严重的威胁。因此，实现肿瘤及疼痛性疾病的早期诊断和有效治疗在临床中显得尤为重要。针对传统诊疗方法存在靶向性和灵敏性差、毒副作用强、术后疗效不彻底及有效监测体系不健全等问题，在川北医学院附属医院对肿瘤及疼痛相关疾病科学研究十余年的基础上，从2010年起川北医学院附属医院等单位开展了肿瘤及疼痛性相关疾病诊断、治疗与临床应用的一系列研究，实现了肿瘤及疼痛性相关疾病的早期多模态成像和高效综合治疗，并系统深入探讨了诊疗一体化方式对临床中肿瘤及疼痛性相关疾病产生的重要作用及降低毒副作用的影响。重要成果创新性如下：1.首次系统全面地开展了肿瘤及疼痛性相关疾病的多模态成像研究，发现多模式成像介导的综合治疗普遍适用于多种疾病模型，其中疼痛性疾病的神经影像研究成果得到了国际行业协会的认可。首次研发了基于白质纤维束走形定性分析平台，建立了一种可从全脑网络级、感兴趣区域子网络级、感兴趣纤维束级的弥散张量成像方法，可有效探索慢性疼痛患者纤维束结构损伤，加深人们对慢性疼痛中枢机制的认识，进一步帮助患者尽早控制疼痛、延缓疾病进展以及减轻患者的生理负担。针对临床疼痛疾病开展了一系列多模态影像学研究，从外周神经成像、脑功能磁共振成像等多维度生物信息对疾病病因诊断及发病机制进行了分析和研究，提高神经性疾病的早期诊断。2.首次系统构建了肿瘤及疼痛性相关疾病的综合治疗技术体系；突破了肿瘤及疼痛性相关疾病治疗的关键技术，创新了多模式成像介导的综合治疗临床应用模式。通过CT/MRI/PA多模式成像介导的手术、化疗、放疗、光热治疗等单一或者多种治疗模式相结合方式，从而实现对肿瘤及疼痛性相关疾病发生、发展相关机制的精准干预和调控，进而实现对肿瘤及疼痛性相关疾病的有效治疗，为肿瘤及疼痛性相关疾病的研究及精准化治疗提供了新方向。3.多种诊疗方式和疾病模型选择及临床推广应用构建了三叉神经痛、带状疱症后遗神经痛、神经根型颈椎病、脊柱退行性疾病、骨关节退行性疾病、肝癌和前列腺癌等疾病模型；采用了首次系统建立的具有诊疗一体化功能的超小放射增敏剂，利用纳米药物具有CT/MRI/PA多模式成像介导的放射增敏作用，实现诊疗一体化功能；不仅增加放射线在肝癌和前列腺癌肿瘤部位的沉积，还可以实时监测药物在肿瘤内部的运动过程，提高肿瘤早期诊断和精准放射治疗效果。4.知识产权获得授权专利14项（其中发明专利11项），计算机软件著作权3项。发表论文69篇，其中SCI论文33篇，总被引频次802次，单篇最高引用频次343次，SCI总影响因子为216.83，出版专著4部。5.产生的效益项目成果在西南片区如四川大学华西医院、四川省人民医院等18家医院进行了推广应用，提高了国内相对落后的慢性疼痛、肿瘤治疗水平，促进疼痛及肿瘤基础科学的发展，短缩患者平均住院日，进而降低医疗费用和医疗资源的消耗，降低因病导致的劳动力损失，具有难以估算的经济效益及良好的社会效益。 |
| 第一完成单位意见 | 省科学技术奖候选者不存在以下任何情形：根据相关法律、法规规定，处于被立案审查调查期间的；被判处刑罚或者受到行政处罚、党纪处分、政务处分，并依法被限制表彰奖励的；记入科研诚信严重失信行为数据库，处于惩戒期内的。科学技术项目成果不存在以下任何情形：在知识产权以及项目成果完成单位、完成人等方面有争议尚未解决的；依法应当取得相关行政许可而为取得的；项目成果已在其他省部级以上科学技术奖励中使用过的。单位法人签名： 单位盖章 年 月 日 |

**二、提名单位意见**

|  |  |
| --- | --- |
| 提名单位 | 南充市人民政府 |
| 通讯地址 | 四川省南充市顺庆区万年西路2号 | 邮政编码 | 637000 |
| 联 系 人 | 马文龙 | 联系电话 | 13518290052 |
| 电子邮箱 | 406299741@qq.com | 传 真 | 0817-2236280 |
| 提名意见：针对肿瘤及疼痛性疾病的传统诊疗方法存在靶向性和灵敏性差、毒副作用强、术后疗效不彻底及有效监测体系不健全等问题，川北医学院附属医院等单位开展了肿瘤及疼痛性相关疾病诊断、治疗与临床应用的一系列研究，实现了肿瘤及疼痛性相关疾病的早期多模态成像和高效综合治疗：①全面系统地开展了慢性疼痛神经影像及微创治疗疗效研究，构建了多个外周神经磁共振成像-中枢脑功能机制-影像引导介入治疗三维一体的精准诊疗体系；②首次合成制备了一种新型的仿生催化剂和具有诊疗一体化功能的超小纳米放射增敏剂，可联合近红外激光克服深部肿瘤乏氧等瓶颈问题，实现肿瘤的早期诊断和综合治疗，提高肿瘤精准治疗效果；③首次系统全面地整合并拓展了人脑白质纤维束的分析方法，研发出一种基于白质纤维束形态定性分析平台。该成果获得授权专利14项，计算机软件著作权3项。发表论文69篇，其中SCI 论文33篇，总被引频次802次，单篇最高引用频次343次，SCI总影响因子为216.83。研究成果促进了肿瘤及疼痛性相关疾病学科的发展，为肿瘤及疼痛性相关疾病预防和治疗的进一步推广和利用奠定了重要基础。项目成果在西南地区18家医院进行了推广，提高了国内相对落后的慢性疼痛、肿瘤治疗水平，促进疼痛及肿瘤学科的发展，降低医疗费用和医疗资源的消耗，降低因病导致的劳动力损失，具有难以估算的经济效益及良好的社会效益。提名该项目为2023年度四川省科学技术进步奖。 |
| **声明：**本单位遵守《四川省科学技术奖励办法》等有关规定，承诺遵守评审工作纪律，所提供的提名材料真实有效，且不存在任何违反《中华人民共和国保守国家秘密法》和《科学技术保密规定》等相关法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如有材料虚假或违纪行为，愿意承担相应责任并接受相应处理。如产生争议，将积极调查处理。 单位负责人签名： 提名单位（盖章）  年 月 日 年 月 日 |

**三、主要知识产权和标准规范等目录**（不超过10件，不得空缺）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准）类别 | 知识产权（标准）具体名称 | 国家（地区） | 授权号（标准编号） | 授权（标准发布）日期 | 证书编号（标准批准发布部门） | 权利人（标准起草单位） | 发明人（标准起草人） | 发明专利（标准）有效状态 |
| 发明专利 | 一种用于肿瘤联合治疗的铂基单原子纳米酶及其制备方法 | 中国 | ZL202110240299.8 | 2022-08-09 | 5370455 | 西南民族大学 | 雍媛，徐琦琦，张月通 | 有效 |
| 发明专利 | 一种包含多钨酸钆的纳米材料及其制备方法和用途 | 中国 | ZL201910497331.3 | 2021-11-16 | 4796858 | 西南民族大学 | 雍媛，皮洋，赵志刚 | 有效 |
| 发明专利 | 一种过氧化物拟酶用高分子纳米材料及其制备方法 | 中国 | ZL201910538868.X | 2022-01-04 | 4881865 | 西南民族大学 | 雍媛，华玉胜，赵志刚 | 有效 |
| 发明专利 | 石墨炔纳米材料作为自由基清除剂及辐射防护剂的新用途 | 中国 | CN 108295092B | 2020-05-05 |  | 中国科学院高能物理研究所 | 谷战军，谢佳妮，董兴华，赵宇亮 | 有效 |
| 发明专利 | 一种上转换荧光材料的制备方法 | 中国 | ZL 201110258331.1 | 2015-03-04 |  | 中国科学院高能物理研究所 | 谷战军，田甘，赵宇亮 | 有效 |
| 实用新型专利 | 椎间盘微创手术通道器及旋切器 | 中国 | ZL 2019 2 0767208.4 | 2020-05-19 | 10549451 | 川北医学院 | 杨汉丰、何汶静、杜勇、徐晓雪 | 有效 |
| 发明专利 | 融合概率型和确定型纤维束追踪的纤维束筛选方法 | 中国 | ZL 2019 1 0254180.9 | 2021-06-25 | 4508006  | 西安电子科技大学 | 刘继欣、薛倩雯、李睿枭、穆俊娅 | 有效 |
| 发明专利 | 基于纤维中点与端点的大脑白质纤维束聚类方法 | 中国 | ZL 2020 1 0544025.3 | 2020年06月15日 | 4768402 | 西安电子科技大学 | 刘继欣、李睿、薛倩雯、穆俊娅 | 有效 |
| 发明专利 | 基于弥散张量成像的大脑张量模板构建方法 | 中国 | ZL 2020 1 0542976.7 | 2020年06月15日 | 5087722 | 西安电子科技大学 | 刘继欣、李睿枭、薛倩雯、穆俊娅 | 有效 |
| 发明专利 | 基于白质纤维束的白质微结构特征筛选系统及方法 | 中国 | ZL 2019 1 0254191.7 | 2019年03月30日 | 5624910 | 西安电子科技大学 | 刘继欣、薛倩雯、李睿枭、穆俊娅 | 有效 |

**四、论文专著目录**（不超过5篇/部，非必填）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文（专著）名称/刊名/作者 | 年卷页码（xx年xx卷xx页） | 发表时间（年月 日） | 通讯作者（含共同） | 第一作者（含共同） | 国内作者 | 他引总次数 | 检索数据库 | 论文署名单位是否包含国外单位 |
| 1 | Diffusion tensor imaging of the C1-C3 dorsal root ganglia and greater occipital nerve for cervicogenic headache |  2020 Jul 1;33(3):275-283. |  2020 Jul  | Yang H | Wang L | Wang L, Shen J, Das S, Yang H. | 6 | SCIE | 否 |
| 2 | Polyoxometalate- based radiosensitization platform for treating hypoxic tumors by attenuating radioresistance and enhancing radiation response | 11(7):7164-7176. | 2017 Jul | Yuliang Zhao | Yuan Yong | [Yuan Yong](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Yong+Y&cauthor_id=28640996),[Chunfang Zhang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhang+C&cauthor_id=28640996),[Zhanjun Gu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Gu+Z&cauthor_id=28640996),[Jiangfeng Du](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Du+J&cauthor_id=28640996),[Zhao Guo](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Guo+Z&cauthor_id=28640996),[XinghuDong](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Dong+X&cauthor_id=28640996),[JianiX](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Xie+J&cauthor_id=28640996),[Guangjin Zhang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhang+G&cauthor_id=28640996),[Xian feng Liu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Liu+X&cauthor_id=28640996),[Yuliang Zhao](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhao+Y&cauthor_id=28640996) | 133 | SCIE | 否 |
| 3 | Tungsten Sulfide Quantum Dots as Multifunctional Nanotheranostics for In Vivo Dual-Modal Image-Guided Photothermal/Radiotherapy Synergistic Therapy | 9(12):12451-63. | 2015 Dec | Yuliang Zhao | Yuan Yong | [Yuan Yong](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Yong+Y&cauthor_id=26495962),[Xiaju Cheng](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Cheng+X&cauthor_id=26495962),[TaoBao](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Bao+T&cauthor_id=26495962),[Mian Zu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zu+M&cauthor_id=26495962),[Liang Yan](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Yan+L&cauthor_id=26495962),[Wenyan Yin](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Yin+W&cauthor_id=26495962) ,[Cuicui Ge](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Ge+C&cauthor_id=26495962) ,[DonglianWang](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Wang+D&cauthor_id=26495962),[Zhanjun Gu](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Gu+Z&cauthor_id=26495962),[Yuliang Zhao](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zhao+Y&cauthor_id=26495962) | 343 | SCIE | 否 |
| 4 | CT-guided chemonucleolysis combined with psoas compartment block in lumbar disc herniation: a randomized controlled study | 2014 Sep;15(9):1470-6. | 2014 Sep | Yang HF | Li B | Li B, Xu XX, Du Y, Yang HF, Li Y, Zhang Q, Huang YY, Meng J.  | 11 | SCIE | 否 |
| 5 | 磁共振神经成像对典型三叉神经痛压迫位置与疼痛区域相关性的研究 | 13(07):103-106. | 2022 | 杨汉丰 | 曾晨 | 曾晨,李烨晗,闫伟,陈娇,张川,肖如辉,杨汉丰 | 0 | CMCI；CSCD/CSCI | 否 |
| 合 计 | 493 |  |  |