

# 拟推荐 2024 年中华医学科技奖候选项目/候选人 公示内容

推荐奖种	青年科技奖（非基础医学类）
项目名称	脊柱恶性肿瘤微创诊疗的临床和基础研究
推荐单位/科学家	江苏省医学会
推荐意见	<p>该项目在基础与临床研究方面取得了令人瞩目的成果，通过一系列创新技术和方法，为脊柱恶性肿瘤患者带来了实质性的益处。项目团队不仅在技术层面取得了突破，还成功地将这些技术转化为实际的临床应用，为患者提供了更为高效和安全的治疗方案。特别值得一提的是，项目团队在微创技术和精准活检方面的创新成果，不仅提高了手术的安全性和有效性，还为后续治疗提供了更为准确的依据。项目组在脊柱肿瘤的临床与基础研究中取得了显著突破，构建了一个系统且高效的诊疗体系，为患者带来更好的治疗效果和生活质量。项目组在本领域的代表性科研工作发表于国际顶级期刊 International Journal of Surgery、Journal of the American Chemical Society、ACS Nano、Acta Biomaterialia 等，累计影响因子 108.4，他引次数 729；获国家授权发明专利 1 项，国家计算机软件著作权 2 项；被写入美国、日本等的 5 个国际性诊疗指南和全球 1 个保险政策；获教育部青年长江学者奖励 1 项。应邀在国际学术会议作专题报告 5 次；美国、新加坡、韩国、日本 4 国及台湾、香港地区派员专赴本院学习脊柱恶性肿瘤微创治疗技术。主办亚太脊柱微创治疗培训班 1 期、国家继续教育脊柱微创治疗学习班 10 期。在国内各级医院广泛推广，累计应用百余例。</p> <p>该项目符合提名要求，不存在知识产权纠纷或完成人排序争议，同意推荐 2024 年中华医学科技奖青年科学技术奖。</p>
项目简介	<p>本项目致力于脊柱恶性肿瘤的临床与基础研究，通过一系列科学探索和技术革新，成功构建了一个系统且高效的诊疗体系。该体系结合了微创技术、精准活检与个体化治疗方案，显著提高了脊柱恶性肿瘤的诊断准确性和治疗效果，为患者带来了更好的生活质量。项目的关键技术主要包括精准穿刺技术、预防骨水泥渗漏技术、改良穿刺活检技术、激光共聚焦内镜技术以及生物材料改善免疫微环境技术。</p> <p>其中，精准穿刺技术通过量化技术和适当的球囊置入位置，实现了安全有效的椎体穿刺，避免了创伤和损伤周围重要结构的危险。预防骨水泥渗漏技术则通过温度梯度灌注和实时灌注压监测等手段，降低了骨水泥渗漏的风险，成功治疗了周壁缺损的脊柱肿瘤。项目组成员应邀在国际学术会议作专题报告 5 次；美国、新加坡、韩国、日本 4 国及台湾、香港地区派员专赴本院学习脊柱恶性肿瘤微创治疗技术。主办亚太脊柱微创治疗培训班 1 期、国家继续教育脊柱微创治疗学习班 10 期。在国内各级医院广泛推广，累计应用百余例。</p> <p>另外，改良穿刺活检技术和激光共聚焦内镜技术则为诊断和治疗提供了更加准确和可靠的手段。穿刺活检技术通过自行设计的穿刺活检针，提高了活检的有效率，为术后治疗提供了准确的诊断依据。而激光共聚焦内镜技术则通过内镜技术实现了脊柱肿瘤的即时病理诊断，为精确治疗提供了重要的支持。Neurology India 杂志以“Editorial”形式高度评价了项目组的活检针技术，国际骨矿盐学会也建议术中常规采用项目组的活检针技术。</p> <p>最后，生物材料改善免疫微环境技术则针对脊柱肿瘤的免疫抑制微环境和免疫逃逸机制进行调控，将肿瘤的免疫微环境由惰性转变为活性，提高了肿瘤的免疫治疗效果。通过引入先进的生物材料，项目组实现了对脊柱肿瘤免疫微环境的精准调控，为患者提供了更加个性化和有效的医疗服务。项目组在本领域的代表性科研工作发表于国际顶级期刊 International Journal</p>

of Surgery、Journal of the American Chemical Society、ACS Nano、Acta Biomaterialia 等，累计影响因子 108.4，他引次数 729；获国家授权发明专利 1 项，国家计算机软件专著权 2 项；被写入美国、日本等的 5 个国际性诊疗指南和全球 1 个保险政策；获教育部青年长江学者奖励 1 项。

项目组构建的脊柱恶性肿瘤微创诊疗体系现已经自 2010 年起，已经由项目组推广至郑州大学第一附属医院、青岛大学附属医院、中山大学附属第七医院、浙江大学医学院附属第一医院、重庆医科大学附属第一医院、无锡市人民医院、苏北人民医院、南通大学附属医院、新疆克州人民医院等全国 9 家医院，该项目不仅在医学领域取得了革命性的突破，而且在社会效益方面也展现出了令人瞩目的卓越成就。

### 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
----	------	----	-----------	------	-------------------	-----------------------	-------	-------	---------------

无

### 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

### 完成人情况表

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
邹俊	1	苏州大学附属第一医院	苏州大学附属第一医院	主任医师,副教授	骨科行政副主任

对本项目的贡献

参与临床应用项目组建立的关键技术治疗脊柱恶性肿瘤，将骨水泥渗漏的关键技术、经皮椎体穿刺球囊置入量化技术用于脊柱微创治疗脊柱恶性肿瘤，将骨水泥二次调制和温度梯度灌注技术治疗周壁破损的椎体转移瘤或多发性骨髓瘤患者，以关键技术对脊柱肿瘤进行穿刺活检。并创新性开拓脊柱肿瘤基础诊疗研究。主要科技贡献是科技创新点一、二、三。本项目工作占本人工作量的 70%。

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
程亮	2	苏州大学	苏州大学	教授	院长助理

对本项目的贡献

参与脊柱恶性肿瘤基础研究体系，在肿瘤声动力治疗与磁热治疗的基础研究领域做出卓越贡献，开拓性地将声、磁两种不惧深度的治疗方式引入脊柱恶性肿瘤治疗，从生物材料开发、体外细胞实验以及体内动物验证，充分表征，构建了脊柱恶性肿瘤基础研究体系。主要科技贡献是科技创新点三。本项目工作占本人工作量的 60%。

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨西斌	3	中国科学院苏州生物医学工程技术研究所	中国科学院苏州生物医学工程技术研究所	教授	副主任

对本项目的贡献

参与构建脊柱恶性肿瘤诊断体系，开展光学活检，在脊柱内窥镜与共聚焦显微镜的研发中发挥重要作用，主要关注并应用到到高分辨率扫描成像技术、多信息融合与三维重建技术、共聚焦扫描技术、共聚焦图像非线性畸变实时校正技术、共聚焦内窥镜光路设计技术和高灵敏信号探测技术。主要科技贡献是科技创新点二。本项目工作占本人工作量的 60%。

姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
----	----	------	------	----	------

葛隽	4	苏州大学附属第一医院	苏州大学附属第一医院	医师	无
对本项目的贡献	构建相关肿瘤治疗的临床与基础研究桥梁，为该项目的基础研究体系奠定坚实的基础。一方面协助完成 KP 治疗脊柱肿瘤关键技术的构建，主要完成数据收集、分析整理等工作。另一方面，积极开展响应性生物材料调控脊柱肿瘤微环境的基础研究。主要科技贡献是科技创新点一、二、三。本项目工作占本人工作量的 90%。				
姓名	排名	完成单位	工作单位	职称	行政职务
杨惠林	5	苏州大学附属第一医院	苏州大学附属第一医院	教授,主任医师	骨科科主任、 临床研究院院长
对本项目的贡献	参与临床应用项目组建的椎体后凸成形术关键技术治疗脊柱恶性肿瘤，将骨水泥渗漏的关键技术、经皮椎体穿刺球囊置入量化技术用于 KP 治疗脊柱恶性肿瘤，采用单侧穿刺、锤击进针等关键技术治疗椎体成骨性肿瘤，采用自行设计的穿刺活检针，以关键技术对脊柱肿瘤进行穿刺活检。主要科技贡献是科技创新点一、二。本项目工作占本人工作量的 60%。				

### 完成单位情况表

单位名称	苏州大学附属第一医院	排名	1
对本项目的贡献	苏州大学附属第一医院始创于 1883 年，1994 年成为卫生部三级甲等综合性医院。在该项目的研究过程中，单位对于项目的立项、申请、研究管理、成果验收、成果推广给予了全力支持，从组织、管理方面给予了积极指导和监督，并在后勤保障、协作联系、学术交流等方面给予充分的支持，使项目得以顺利完成，取得了有意义的科学结论。对该项目的主要贡献：突破传统方法，与国际同步，历时十余年，在国际上首次建立了提高 KP 治疗脊柱转移瘤和多发性骨髓瘤的有效性和安全性的关键技术，形成一整套治疗体系。美国医疗机构管理行业协会采纳并推广了项目组建的经皮椎体穿刺球囊置入量化技术；项目组关于微创体系治疗多发性骨髓瘤的相关成果编入国际骨髓瘤工作组公布的《关于多发性骨髓瘤相关骨科疾病诊治的专家意见》，相关技术内容被美国联邦医疗保险作为制定医保政策的参考依据；项目组关于 KP 治疗脊柱恶性肿瘤的相关技术编入美国 NCCN 发布的《成年人癌性疼痛的临床治疗指南》，以及编入美国疼痛学会相关教程；项目组总结的脊柱转移性肿瘤的诊断方法被日本骨外科学会等四大会学写入《骨转移癌的诊断和治疗指南》。应邀在国际学术会议作专题报告 5 次；全球各地派员专赴本院学习脊柱恶性肿瘤微创诊疗技术。主办亚太脊柱微创治疗培训班 1 期、国家继续教育脊柱微创治疗学习班 10 期。在国内各级医院广泛推广，累计应用百余例。该项目资料真实、可靠，不存在知识产权及完成人员等争议。		
单位名称	苏州大学	排名	2
对本项目的贡献	苏州大学拥有百年历史和悠久文化传统，是国家“211 工程”重点建设高校，是国家“双一流”建设高校之一。在该项目研究过程中，单位对于项目的立项、申请、研究管理、成果验收、成果推广给予了全力支持，从组织、管理方面给予了积极指导和监督，并在后勤保障、协作联系、学术交流等方面给予充分的支持，使项目得以顺利完成，取得了有意义的科学结论。对本项目的主要贡献包括：支持发表相关科研论文，除代表作外，项目组累计在本领域重要杂志发表论文三百余篇，合计被引三万余次。该项目资料真实、可靠，不存在知识产权及完成人员等争议。		
单位名称	中国科学院苏州生物医学工程技术研究所	排名	3
对本项目的贡献	中国科学院苏州生物医学工程技术研究所(以下简称“苏州医工所”)是由中国科学院、江苏省和苏州市人民政府三方共同建设。2008 年 8 月，中国科学院委托长春光学精密机械与物理研究所负责苏州医工所筹建工作。		

2012年7月，中编办正式批复成立中国科学院苏州生物医学工程技术研究所；8月，中国科学院发文正式成立中国科学院苏州生物医学工程技术研究所；11月，中国科学院苏州生物医学工程技术研究所正式通过验收成为中国科学院序列研究所。该单位对本项目的贡献主要包括：1. 基于高分辨率成像技术、三维重建技术以及实时校正技术自主研发了激光共聚焦显微镜，为脊柱肿瘤的微创诊断提供了新的工具和技术手段。2. 利用脊柱内窥共聚焦显微镜进行在体光学活检，实现了对脊柱肿瘤的即时病理信息支持，避免了传统穿刺活检中可能出现的样本量不足或取材位置不准确的问题，提高了诊断的准确性和可靠性。3. 通过细胞学、组织学等多方面的研究，对正常和不同病理形态下脊柱肿瘤荧光内窥图像进行分析，将病理诊断作为金标准评价其诊断的真实性和可靠性，证明了脊柱内窥共聚焦显微镜在脊柱肿瘤诊断中的重要作用。项目组依托现有单位获得江苏省社会发展面上项目、苏州高新区创业领军人才等项目资助，授权国家实用新型发明专利一项。该项目资料真实、可靠，不存在知识产权及完成人员等争议。