

国家自然科学基金资助项目批准通知

（预算制项目）

刘斌 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》、相关项目管理办法规定和专家评审意见，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）决定资助您申请的项目。项目批准号：12171285，项目名称：肺肿瘤低剂量率近距离治疗的剂量优化及数值计算，直接费用：51.00万元，项目起止年月：2022年01月至2025年12月，有关项目的评审意见及修改意见附后。

请您尽快登录科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>），**认真阅读《国家自然科学基金资助项目计划书填报说明》并按要求填写《国家自然科学基金资助项目计划书》（以下简称计划书）**。对于有修改意见的项目，请您按修改意见及时调整计划书相关内容；如您对修改意见有异议，须在电子版计划书报送截止日期前向相关科学处提出。

请您将电子版计划书通过科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>）提交，由依托单位审核后提交至自然科学基金委。自然科学基金委审核未通过者，将退回的电子版计划书修改后再行提交；审核通过者，打印纸质版计划书（一式两份，双面打印）并在项目负责人承诺栏签字，由依托单位科研、财务管理等部门审核、签章并在承诺栏加盖依托单位公章，且将申请书纸质签字盖章页订在其中一份计划书之后，一并报送至自然科学基金委项目材料接收工作组。纸质版计划书应当保证与审核通过的电子版计划书内容一致。**自然科学基金委将对申请书纸质签字盖章页进行审核，对存在问题的，允许依托单位进行一次修改或补齐。**

向自然科学基金委提交电子版计划书、报送纸质版计划书并补交申请书纸质签字盖章页截止时间节点如下：

1. **2021年10月22日16点**：提交电子版计划书的截止时间（视为计划书正式提交时间）；
2. **2021年10月29日16点**：提交修改后电子版计划书的截止时间；
3. **2021年11月5日16点**：报送纸质版计划书（其中一份包含申请书纸质签字盖章页）的截止时间。

4. 2021年11月25日16点：报送修改后的申请书纸质签字盖章页的截止时间。

请按照以上规定及时提交电子版计划书，并报送纸质版计划书和申请书纸质签字盖章页，未说明理由且逾期不报计划书或申请书纸质签字盖章页者，视为自动放弃接受资助；未按要求修改或逾期提交申请书纸质签字盖章页者，将视情况给予暂缓拨付经费等处理。

附件：项目评审意见及修改意见表

国家自然科学基金委员会

2021年10月12日

国家自然科学基金资助项目批准通知

李玉亮 先生/女士：

根据《国家自然科学基金条例》和专家评审意见，国家自然科学基金委员会（以下简称自然科学基金委）决定批准资助您的申请项目。项目批准号：11971269，项目名称：微波消融术治疗肝脏肿瘤的优化模型及其数值求解，直接费用：52.00万元，项目起止年月：2020年01月至2023年12月，有关项目的评审意见及修改意见附后。

请尽早登录科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>），获取《国家自然科学基金资助项目计划书》（以下简称计划书）并按要求填写。对于有修改意见的项目，请按修改意见及时调整计划书相关内容；如对修改意见有异议，须在电子版计划书报送截止日期前向相关科学处提出。

电子版计划书通过科学基金网络信息系统（<https://isisn.nsfc.gov.cn>）上传，依托单位审核后提交至自然科学基金委进行审核。审核未通过者，返回修改后再行提交；审核通过者，打印纸质版计划书（一式两份，双面打印），依托单位审核并加盖单位公章后报送至自然科学基金委项目材料接收工作组。电子版和纸质版计划书内容应当保证一致。向自然科学基金委提交和报送计划书截止时间节点如下：

- 1、提交电子版计划书截止时间为**2019年9月11日16点**（视为计划书正式提交时间）；
- 2、提交电子修改版计划书截止时间为**2019年9月18日16点**；
- 3、报送纸质版计划书截止时间为**2019年9月26日16点**。

请按照以上规定及时提交电子版计划书，并报送纸质版计划书，未说明理由且逾期不报计划书者，视为自动放弃接受资助。

附件：项目评审意见及修改意见表

国家自然科学基金委员会
2019年8月16日

附件：项目评审意见及修改意见表

项目批准号	11971269	项目负责人	李玉亮	申请代码1	A011403
项目名称	微波消融术治疗肝脏肿瘤的优化模型及其数值求解				
资助类别	面上项目		亚类说明		
附注说明					
依托单位	山东大学				
直接费用	52.00 万元		起止年月	2020年01月 至 2023年12月	
通讯评审意见： <1>具体评价意见： 一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。 该项目拟围绕消融术治疗肝脏肿瘤中的定量规划、检测和治疗评价等问题，针对术前规划、靶区勾画以及图像引导等环节，构建新的图像分割、图像融合以及三维重建等模型，提出新算法和新技术。为达成既定研究目标，该项目提出了许多新想法和新思路，展现了较好的创新性。若能达成既定目标，则有望对医学图像处理领域产生重要影响。 二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。 该项目制定了详细的技术路线和具体的研究方案，项目申请人和主要成员具有较高的研究水平，具有主持科研基金的能力，开展了较好的前期研究工作，展示了较好的项目可行性。 三、其他建议 无 <2>具体评价意见： 一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。 目前，医学影像数据呈现出指数增长的势头，这需要发展有效的数据分析方法或算法，以便挖掘出有用的信息，为临床治疗提供参考。本项目的选题既有理论意义也有实用价值。 二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。 总体来看，除立项依据写得比较好外，申请书的主体部分，如研究内容、研究方案、技术路线等写得比较简单，没有展开分析，特别是它们之间的逻辑关联没有很好地体现出来。一个更令我担心的问题是：由于申请人的数学基础并不是很好，因此很难发展出新的、有效的数学方法或算法，从而难以取得突破性进展。建议增加计算数学方面的博士生、博士后等专业人才加入本研究队伍。 三、其他建议 我建议本项目向信息学部或医学学部申报，因为本项目似乎不太适合数理学部。 <3>具体评价意见： 一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。 申请人提出研究影像引导下的微波消融手术中的影像数据分类匹配、路径选择和传热方程计算等优化和计算问题，是实现消融手术的定量规划、监测和精准治疗的关键，具有重要的应用前景。 计划研究影像分割、融合和三维重建等问题中的数学建模、模型分析和快速高效的数值实现，包括关键方法和技术：(1) 基于块结构和交叉熵融合的双路径深度卷积神经网络的三维体数据分割和重建；(2) 基于有限元数值分析的消融温度场仿真建模和自动能量估计；(3) 基于三维拓扑分析的消融路径优化实现；(4) 基于三维相似匹配的融合超声和CT成像技术的实时消融监测。					

二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。
申请人在该问题研究上有多年的积累，团队组织合理，研究内容具体，方案可行性高。建议有限目标，聚焦整个过程中的最核心的数学问题，保证项目按计划完成。此外建议突出于传统信息方法的不同。

三、其他建议

<4>具体评价意见：

一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。
本项目拟开展微波消融术治疗肝脏肿瘤的优化模型及其数值求解等方面研究，项目拟研究的问题具有重要的科学研究价值及实际临床应用前景，创新性强，属于典型的交叉研究，若能顺利完成将在其所在的领域具有重要的学术影响力。

二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。
项目的研究目标明确，研究内容具体，研究方案和技术路线思路清晰且可行；研究队伍结构合理，经费预算合理。

三、其他建议

<5>具体评价意见：

一、请针对创新点详细评述申请项目的创新性、科学价值以及对相关领域的潜在影响。
该申请是研究微波消融术治疗肝脏肿瘤的优化模型及其数值求解问题。影像导引下的微波消融手术是治疗早期肿瘤的重要手段，因此该研究有重要理论意义和临床应用价值。特别是在影像分割、融合和三维重建等问题中的数学建模、模型分析和快速高效的数值实现方面有一定的创新性。

二、请结合申请项目的研究方案与申请人的研究基础评述项目的可行性。
该项目主要内容为研究影像分割、融合和三维重建等问题中的数学建模、模型分析和快速高效的数值实现，包括双路径深度卷积神经网络的三维体数据分割和重建，三维拓扑分析的消融路径优化实现，和超声和CT成像技术的实时消融监测。研究方案可行。

三、其他建议

无

修改意见：

数理科学部

2019年8月16日

山东省医学会文件

鲁医会〔2019〕277号

关于“山东省中西医结合专病防治项目”的 立项通知

各有关单位：

由省卫生健康委、省财政厅设立的“山东省中西医结合专病防治项目”，经各有关单位申报，组织专家评审，确定对11个项目给予资助。受省卫生健康委委托，由我会负责该项目的立项工作。立项信息见附件。

联系人：胡娜、邵翠红 0531-88955096

附件：山东省中西医结合专病防治项目名单



附件：

山东省中西医结合专病防治项目名单

项目编号	项目名称	项目承担单位	项目负责人	财政资金（万元）
YXH2019ZXY001	青少年视力低下防治项目	山东中医药大学附属眼科医院	毕宏生	3500
YXH2019ZXY002	糖尿病防治项目	山东省立医院	赵家军	1300
YXH2019ZXY003	慢性乙肝及其并发症防治项目	山东省千佛山医院	徐昌青	1200
YXH2019ZXY004	动脉粥样硬化防治项目	山东大学齐鲁医院	张 运	1350
YXH2019ZXY005	痛风及高尿酸血症防治项目	青岛大学附属医院	王颜刚	1300
YXH2019ZXY006	抑郁障碍防治项目	山东省精神卫生中心	王汝展	1300
YXH2019ZXY007	胆石症防治项目	山东大学第二医院	李玉亮	1000
YXH2019ZXY008	阿尔茨海默病（老年痴呆）防治项目	山东省立医院	杜怡峰	1300
YXH2019ZXY009	高血压病防治项目	山东中医药大学附属医院	薛一涛	1300
YXH2019ZXY010	儿童社区获得性肺炎防治项目	山东中医药大学附属医院	张葆青	750
YXH2019ZXY011	干眼症防治项目	山东省千佛山医院	张洪星	700

附件2:

2022年度“新高校20条”拟扶持项目名单（项目类）

序号	项目名称	项目负责人	项目单位
一、产业创新载体			
1	超级细菌协同抗菌降抗创新中心	刘玉庆	山东省农业科学院畜牧兽医研究所
2	工业互联网应用技术协同创新中心	张雅美	山东劳动职业技术学院
3	济南大学科技园创新创业孵化载体	王冬至	济南大学
4	中乌联合技术创新基地	徐明贤	山东中乌技术创新研究院
5	济南大学-智和弘盛激光应用研究院	唐文婧	济南大学
6	济大-清涛环境工程技术研究院	王秀菊	济南大学
7	山东建筑大学-凯麟智能制造研究院	袭肖明	山东建筑大学
8	山区特色农业产业高效发展协同创新中心	边文范	山东省农业科学院农业资源与环境研究所
9	济大-山东创伟保温材料研究院	李金凯	济南大学
10	山东艺术学院融媒体创新实践基地	臧少杰	山东艺术学院
11	人工智能创新应用中心	王绪峰	山东劳动职业技术学院
12	一带一路跨境电商技术协同创新中心	甘博	山东劳动职业技术学院
13	VR应用技术协同创新中心	张政梅	山东劳动职业技术学院
14	网络空间安全应用技术研究院	徐仲成	山东警察学院
二、引进高端人才			
1	基于心脑血管疾病生物标志物的快速、超敏及多重 POCT检测系统	徐涛	山东第一医科大学（山东省医学科学院）
三、引进创新团队			
1	超算大数据跨媒体并发隐信道检测与对抗技术研究	周琳娜	山东省计算中心
2	分布式数据安全管理与隐私计算关键技术及其应用	何德彪	山东省计算中心

序号	项目名称	项目负责人	项目单位
3	有机固废催化转化制清洁燃料及化学品关键技术研究	椿范立	山东省科学院能源研究所
4	敞开式、多波长激光质谱离子源的开发及在肿瘤分子诊断的应用	王方军	齐鲁工业大学
5	中药材采收加工技术体系构建	郭兰萍	山东省分析测试中心
6	基于受限区域和离子特异性效应构建抗冻固态电解质及储能器件	郑子剑	齐鲁工业大学
7	阿尔茨海默病的发病机制和临床转化研究	张振涛	山东省药物研究院
8	电子隧穿MOS阴极电产水合电子去除PFAS的机制研究	尤世界	齐鲁工业大学
9	基于人工智能的多媒体技术研究	马思伟	山东省计算中心
10	面向高端应用高性能硅树脂材料制备关键技术研究	徐彩虹	山东省科学院新材料研究所
11	中药“脑心同治”新药研发与评价创新团队	封亮	山东省中医药研究院
12	基于纳米技术放大信号检测肿瘤相关生物分子的研究及应用	郭英姝	齐鲁工业大学
13	设施蔬菜重大土传卵菌和根结线虫病新型绿色生物防控产品研发与应用	张修国	山东师范大学
14	“青蒿素联合疗法”中药新药研发	王继刚	山东省中医药研究院
15	水下遥自主清洁机器人关键控制技术研究	喻俊志	山东省科学院自动化研究所
16	蛋白质结构与光谱的人工智能预测	江俊	齐鲁工业大学
17	半导体晶圆缺陷光学检测系统研发与应用	张伟	齐鲁工业大学
18	晶型药物精准制备关键技术研究与应用	龚俊波	山东省分析测试中心
19	黄河陆海统筹关键带环境生态数字仿真系统	官勋	山东省计算中心
20	海绵及其共附生真菌天然产物中化妆品原料成分的筛选及应用	林厚文	山东省科学院生物研究所
21	煤基高附加值芳烃化学品制备关键技术	曹直	山东省科学院能源研究所
22	禽用地源性饲料资源开发与新型生物饲料创制及应用	马秋刚	山东省农业科学院家禽研究所

序号	项目名称	项目负责人	项目单位
23	针对妇科和心血管疾病的川鲁特色活血化瘀中药研究与开发	熊亮	山东省药学科学院
24	“建筑设备智能控制与能效管理”创新团队	刘晓平	山东建筑大学
25	基于微生态健康机理的山东道地药食同源益生制品研发	王楠	山东省药学科学院
26	新型海洋生物基医用敷料产品研发	缪锦来	山东省药学科学院
27	大型自由曲面三维光学精密测量技术研究	孙宝清	齐鲁工业大学
28	生物炭协同强化微生物修复土壤重金属同步固碳技术	商建英	山东省科学院能源研究所
29	木质素基纳米材料及复合材料研发和应用研究	司传领	齐鲁工业大学
30	小清河流域济南段新污染物污染特征及时空演变规律研究	蔡亚岐	山东省分析测试中心
31	卤素原子掺杂石墨烯基柔性全固态超级电容器的研发	王凯	济南大学
32	跨尺寸高分辨立体微系统高效复合加工关键技术及应用研究	刘华	齐鲁工业大学
33	基于光交联芯片“钩钩”技术的金银花抗感染性肺炎直接作用靶标鉴定与新药开发	曾克武	山东省药学科学院
34	超低介硼酸盐系微波介质材料的冷烧结制备与5G陶瓷器件一体化加工关键技术	宋开新	齐鲁工业大学
35	环境水样中含金属纳米颗粒的分析方法及设备研发	胡立刚	山东省分析测试中心
36	基于药物靶标结构与功能解析的纳米抗体药物研发	耿勇	山东省药学科学院
37	智能应急救援装备及管理平台关键技术研究及应用	朱国庆	山东省科学院自动化研究所
38	PEM电解水制氢非贵金属碳纳米管催化层/扩散层一体化膜电极的研制	赵学波	齐鲁工业大学
四、自主培养创新团队			
1	轨道交通盾构信息智慧感知技术研究	李利平	山东大学

序号	项目名称	项目负责人	项目单位
2	牙周炎症微环境调控及抗炎修复再生材料研发	葛少华	山东大学
3	小清河污染底泥治理与资源化利用技术	张志斌	山东建筑大学
4	高性能无机胶复合木结构智能建造关键技术及工程应用	于德湖	山东建筑大学
5	大白菜多基因聚合分子育种技术及其应用	高建伟	山东省农业科学院蔬菜研究所
6	代谢类疾病人群专用功能食品研发技术创新与示范	孙金月	山东省农业科学院农产品加工与营养研究所
7	人兽共患的牛羊布病防控关键技术创新与示范应用	何洪彬	山东师范大学
8	压拉平衡碳纳米管-碳纤维树脂复合材料预浸料	王丹勇	山东非金属材料研究所
9	济南优势特色果蔬供应链保鲜减损关键技术与产品研发	陈蕾蕾	山东省农业科学院农产品加工与营养研究所
10	高性能质子交换膜电解槽阳极催化剂的研发	王安良	山东大学
11	军贸先进装甲结构应用技术研究	郑威	山东非金属材料研究所
12	智能凿岩与地质识别预报装备系统	许振浩	山东大学
13	界面电子结构调控与磁场外场调控的高效光催化	桑元华	山东大学
14	山东省农业科学院小麦遗传育种团队	刘建军	山东省农业科学院作物研究所
15	基于多模态数据的心脏健康智能监测与分析关键技术研究	舒明雷	山东省人工智能研究院
16	光伏变流器大规模组网关键技术与装备	方旌扬	山东大学
17	电磁功能材料及超材料创新团队	刘骁	山东大学
18	地下工程低碳胶凝材料研发与产业化研究	刘人太	山东大学
19	农林废弃物资源化利用研究团队	胡勋	济南大学
20	木质纤维资源组分分离及生物质基专用功能材料构建	孔凡功	齐鲁工业大学
21	高性能有机纤维改性橡胶功能材料及其制品研究与开发	杜明欣	山东非金属材料研究所

序号	项目名称	项目负责人	项目单位
22	智能物流与供应链决策创新团队	王玉燕	山东财经大学
23	农作物秸秆全组分绿色分离与功能化利用	傅英娟	齐鲁工业大学
24	工业互联网数据安全研究及应用	吴晓明	山东省计算中心
25	太阳能高浓盐水零排放处理	薛国斌	济南大学
26	抑郁障碍的影像遗传学机制研究及其云平台建设和临床应用	刘树伟	山东大学
27	转录因子新靶标确证和新靶向分子发现	武大雷	山东大学
28	膀胱功能障碍治疗的研究与转化	史本康	山东大学
29	新型光解水制氢催化剂的设计与研发	马玉臣	山东大学
30	高产、优质、多抗、宜机收玉米新品种选育与推广应用	丁照华	山东省农业科学院玉米研究所
31	生物传感器自主培养创新团队	马耀宏	山东省科学院生物研究所
32	肿瘤标志物精准识别与中药成分靶向研究	张振	山东中医药大学
33	金属离子诱导形成Pickering乳液和泡沫用于重金属工业废水污染控制	宋爱新	山东大学
34	阿尔兹海默症智能识别和干预关键技术研发	张宪福	山东大学
35	生物信息指导下活性天然产物的定向制备	夏雪奎	山东省科学院生物研究所
36	数据驱动智能创新团队	刘士军	山东大学
37	淋巴瘤的基础与临床转化研究体系建立	王欣	山东第一医科大学（山东省医学科学院）
38	面向高容量三维信息存储的透明长余辉晶体	张玉海	济南大学
39	大白菜萝卜高效育种技术体系构建及替代进口型新品种选育	王淑芬	山东省农业科学院蔬菜研究所
40	面向物联网的区块链跨链关键技术研究与应用	禹继国	齐鲁工业大学
41	大豆遗传育种与栽培创新团队	徐冉	山东省农业科学院作物研究所

序号	项目名称	项目负责人	项目单位
42	基于机械力敏感蛋白Piezo1的中药单体化合物调控心血管疾病的生物学基础研究	李静	山东中医药大学
五、科研带头人工作室			
1	中药配方颗粒开发与产业化应用	林永强	山东省食品药品检验研究院
2	董合忠耐盐经济作物科普工作室	董合忠	山东省农业科学院经济作物研究所
3	多酚修饰木质素：体系构建及应用研究	刘钦泽	齐鲁工业大学
4	柴胡总皂苷基于泛PPARs激活途径调控机体组织间脂代谢稳态交流网络的“效-毒整合”机制研究	孙蓉	山东大学
5	降血压中药药效物质发现	蒋海强	山东中医药大学
6	道路智能监测与感知及智慧化应用研究	梁明	山东大学
7	山东大学口腔智能医学研究工作室	刘东旭	山东大学
8	微纳米纤维素的功能化制备及高值化利用关键技术研究	韩文佳	齐鲁工业大学
9	心血管智能超声研发工作室	张鹏飞	山东大学
10	面向医疗大数据的智能分析关键技术研究与应用	高珊珊	山东财经大学
11	深地承压环分类支护技术与智能化装备研发及应用	王军	山东建筑大学
12	面向节电降耗的铝基新型导体材料设计与制备关键技术研发	钱钊	山东大学
13	干湿交替—爆破振动耦合作用下含高陡岩质边坡力学响应特征及其致灾机制研究	李小双	齐鲁理工学院
14	面向恶劣作业环境的液压机械臂关键技术研究及应用	荣学文	山东大学
15	基于多组学数据的药物发现关键技术研究	王红	山东师范大学
16	Co基高熵非晶磁粉的微合金设计和高频软磁性能开发	王艳	济南大学
17	动物用新型疫苗创制	李俊	山东省农业科学院畜牧兽医研究所

序号	项目名称	项目负责人	项目单位
18	金属团簇基高性能储能材料的制备与应用	高广刚	济南大学
19	网络不良视频流量行为分析	彭立志	济南大学
20	基于电环境的减污降碳新技术研发	崔琳	山东大学
21	智能机器人新型腕部压电式六维力/力矩传感器研发	李映君	济南大学
22	鱼类免疫机制与健康养殖科研带头人工作室	杨桂文	山东师范大学
23	肠道菌群-胆汁酸代谢轴在胆石症发生中的作用机制研究	李玉亮	山东大学
24	智慧矿山无人运输装备及其综合管控平台研发	杨仁明	山东交通学院
25	基于知识图谱的在线知识服务关键技术研发及应用	王新刚	齐鲁工业大学
26	山东道地中药材抗病毒研究科研带头人工作室	王平	山东省中医药研究院
27	肺癌免疫治疗标志物研发与精准治疗策略研究	王秀问	山东大学
28	工业有机固废无害高值化处理技术及装备研发	赵保峰	山东省科学院能源研究所
29	中医药围术期应激调控与器官功能保护	苏帆	山东中医药大学附属医院