**拟推荐2023年中华医学科技奖候选项目/候选人**

**公示**

我单位拟推荐下列候选项目/候选人申报2023年中华医学科技奖，特进行公示，公示期：2023年4月24日至2023年4月30日，公示期内如对公示内容有异议，请您于2023年4月30日前向学院科研办公室反映。

联系人及联系电话：宋爱琴，62755557

公示单位：北京大学未来技术学院

2023年4月24日

**1.推荐奖种**

中华医学科技奖（非基础医学类项目）

**2.项目名称**

肝胆胰肿瘤微创介入诊疗创新技术体系的建立及应用

**3.推荐单位或推荐科学家**

浙江省医学会

**4.项目简介**

肝胆胰肿瘤是常见的恶性肿瘤，预后极差，往往无法行外科手术，传统化放疗也存在耐药和治疗周期长等不足。因此，探索难治性肝胆胰肿瘤诊治新方法，是亟需解决的重大公共卫生问题。

本项目由浙江大学医学院附属第一医院联合北京大学未来技术学院联合开展，结合临床与基础研究，从成像诊断、微创介入治疗和肿瘤复发机制等三大方面出发，通过三大创新点，突破难治性肝胆胰肿瘤微创介入诊疗一体化的技术瓶颈，建立了“术前精准诊断规划、术中精确消融、术后减少复发”的创新技术体系：

**创新点一：**建立了难治性肝胆胰肿瘤微创介入综合治疗体系。国际首创了超声内镜引导下环胃十二指肠危险部位病灶内镜下消融治疗技术体系，利用微波消融创新性解决了富血供肝胆胰肿瘤活检后出血的难题，攻克多项消融技术瓶颈，有效延长了肝胆胰肿瘤患者的整体生存期，改善了患者的生活质量。

**创新点二：**创建了肝胆胰肿瘤精准的多模态活体成像平台。通过超声造影实现肝胆胰肿瘤微创消融前后的全灌注造影成像，实现精准显示肿瘤微循环改变；研究了多样化的靶向纳米分子探针和改善其成像效果的策略，有利于解决目前临床和基础研究中对肿瘤成像的需求，提供强大的精准可视化多模态诊断工具，并促进临床转化方面的进展。

**创新点三：**率先揭示了肝胆胰肿瘤消融后复发转移的分子机制。阐明了消融后的免疫调节规律，建立了纳米材料联合消融的个体化微创综合治疗新模式，建立联合消融治疗新方案，疗效达到国际领先水平。

项目组成员以第一人或通讯作者已发表相关论文70余篇，10篇论文总计他引1780次，最高单篇他引1517次。获批国家和省部级基金20余项，蒋天安任中华医学会超声医学分会副主任委员，获得浙江省自然科学二等奖1项、三等奖2项，撰写了3个肝胆胰肿瘤消融指南和专家共识，建立了浙江省脉冲电场技术医学转化重点实验室平台（申请人任实验室主任），创建了浙江大学医学院附属第一医院不可逆电穿孔临床中心和不可逆电穿孔技术研发基地。戴志飞作为国家重点研发计划首席科学家、国家杰出青年科学基金获得者、教育部新世纪优秀人才，获得黑龙江省自然科学一等奖1项，主著《[仿生膜材料与技术](https://baike.baidu.com/item/%E4%BB%BF%E7%94%9F%E8%86%9C%E6%9D%90%E6%96%99%E4%B8%8E%E6%8A%80%E6%9C%AF?fromModule=lemma_inlink)》（入选当代杰出青年科学文库，科学出版社）。

**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** |
| **2-1** | 实用新型专利 | 中国 | CN 209847249 U | 2019.12.27 | 一种可分离的活检消融装置 | 蒋天安，张二翼 |
| **2-2** | 实用新型专利 | 中国 | CN 215739390 U | 2022.02.08 | 一种复合射频及不可逆电穿孔的切换装置 | 蒋天安，许敏，谢丽婷，赵齐羽，陈强 |
| **2-3** | 实用新型专利 | 中国 | CN 215899863 U | 2022.02.25 | 一种多角度纳米刀装置 | 蒋天安，陈强，许敏，谢丽婷 |
| **2-4** | 实用新型专利 | 中国 | CN 214323894 U | 2021.10.01 | 一种稳定的超声分子成像装置的凝胶模型制备系统 | 蒋天安，谢丽婷，严飞 |
| **2-5** | 发明专利 | 中国 | CN110283474B | 2020.05.05 | 谷胱甘肽响应型双硫键双菁染料及其制备方法与用途 | 戴志飞，莫善雁 |
| **2-6** | 发明专利 | 中国 | CN110387136B | 2020.06.02 | 荧光淬灭型双菁类染料及其制备方法与用途 | [戴志飞，](https://www.patentstar.com.cn/Search/ResultList?CurrentQuery=5oi05b+X6aOeL0lO&type=Cn)[莫善雁](https://www.patentstar.com.cn/Search/ResultList?CurrentQuery=6I6r5ZaE6ZuBL0lO&type=Cn) |
| **2-7** | 发明专利 | 中国 | CN110269946B | 2020.11.27 | 天然细胞膜衍生的超声造影剂的制备及其应用 | [戴志飞，](https://www.patentstar.com.cn/Search/ResultList?CurrentQuery=5oi05b+X6aOeL0lO&type=Cn)[高闯，](https://www.patentstar.com.cn/Search/ResultList?CurrentQuery=6auY6ZevL0lO&type=Cn)[徐云雪，](https://www.patentstar.com.cn/Search/ResultList?CurrentQuery=5b6Q5LqR6ZuqL0lO&type=Cn)周一鸣 |
| **2-8** | 发明专利 | 中国 | CN109966510B | 2020.11.27 | 一种基于荧光共振能量转移的多色荧光/超声多模态造影剂 | [戴志飞，](https://www.patentstar.com.cn/Search/ResultList?CurrentQuery=5oi05b+X6aOeL0lO&type=Cn)[张晓婷，](https://www.patentstar.com.cn/Search/ResultList?CurrentQuery=5byg5pmT5am3L0lO&type=Cn)[刘仁发，](https://www.patentstar.com.cn/Search/ResultList?CurrentQuery=5YiY5LuB5Y+RL0lO&type=Cn)[汤洁，](https://www.patentstar.com.cn/Search/ResultList?CurrentQuery=5rGk5rSBL0lO&type=Cn)[岳秀丽](https://www.patentstar.com.cn/Search/ResultList?CurrentQuery=5bKz56eA5Li9L0lO&type=Cn) |

**6.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** |
| **1-1** | EUS dating with laser ablation against the caudate lobe or left liver tumors: a win-win proposition? | Cancer Biol Ther | 2018 Mar 4;19(3):145-152 | **4.875** | 蒋天安, 田果鲍海威，陈芬，邓壮, 李琚, 柴玮璐 | 蒋天安 | **SCIE** | 15 | 否 |
| **1-2** | Irreversible Electroporation in Patients with Pancreatic Cancer: How Important Is the New Weapon? | Biomed Res Int | 2018 Apr 26;2018:5193067 | **3.246** | 田果, 刘雪平, 赵齐羽, 许丹霞, 蒋天安 | 蒋天安 | **SCIE** | 8 | 否 |
| **1-3** | Fast hemostasis: a win-win strategy for ultrasound and microwave ablation | Onco Targets Ther | 2018 Mar 13;11:1395-1402 | **4.345** | 郭家宝, 田果, 赵齐羽, 蒋天安 | 蒋天安 | **SCIE** | **14** | 否 |
| **1-4** | Ultrasound and Contrast-enhanced Ultrasound Findings after Percutaneous Irreversible Electroporation of Hepatic Malignant Tumors | Ultrasound Med Biol | 2020 Mar;46(3):620-629 | **3.694** | 柴玮璐, 谢丽婷, 赵齐羽, 成超, 田果, 蒋天安, 吴萍萍 | 蒋天安 | **SCIE** | 2 | 否 |
| **1-5** | Cyanine Conjugate-Based Biomedical Imaging Probes | Adv Healthc Mater | 2020 Nov;9(22):e2001327 | **11.092** | 李阳, 周一鸣, 岳秀丽, 戴志飞 | 岳秀丽, 戴志飞 | **SCIE** | 30 | 否 |
| **1-6** | Near-infrared light-activatable polymeric nanoformulations for combined therapy and imaging of cancer | Adv Drug Deliv Rev | 2017 Jun 1;115:155-170 | **17.873** | 岳秀丽, 张强, 戴志飞 | 戴志飞 | **SCIE** | **71** | 否 |
| **1-7** | Photothermal therapy and photoacoustic imaging via nanotheranostics in fighting cancer | Chem Soc Rev | 2019 Apr 1;48(7):2053-2108 | **60.615** | 刘奕静, Pravin Bhattarai, 戴志飞, 陈小元 | 戴志飞, 陈小元 | **SCIE** | **1517** | 否 |
| **1-8** | Nanosecond pulsed electric field (nsPEF) treatment for hepatocellular carcinoma: A novel locoregional ablation decreasing lung metastasis | Cancer Lett | 2014 May 1;346(2):285-91 | **9.756** | 殷胜勇,陈新华,胡晨,张雪明,胡振华,俞军 ,冯晓文蒋,凯,叶树明,沈克震,谢海洋,周琳, Robert James Swanson,郑树森 | Robert James Swanson,郑树森 | **SCIE** | 44 | **是** |
| **1-9** | Perfluorocarbon@Porphyrin Nanoparticles for Tumor Hypoxia Relief to Enhance Photodynamic Therapy against Liver Metastasis of Colon Cancer | ACS Nano | 2020 Oct 27;14(10):13569-13583 | **18.027** | 梁晓龙, 陈敏, Pravin Bhattarai, Sadaf Hameed, 戴志飞 | 戴志飞 | **SCIE** | **84** | 否 |
| **1-10** | Blocking exposed PD-L1 elicited by nanosecond pulsed electric field reverses dysfunction of CD8(+) T cells in liver cancer | Cancer Lett | 2020 Dec 28;495:1-11 | **9.756** | 钱俊杰,陈天驰,吴秦川,周琳,周武华,吴李鸣,王帅,卢佳华,王文超,李大志,谢海洋,苏蓉,郭丹婧,刘振,何宁,殷胜勇,郑树森 | 殷胜勇,郑树森 | **SCIE** | **7** | 否 |

**7.完成人情况，包括姓名、排名、职称、行政职务、工作单位、对本项目的贡献**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓 名 | 排 名 | 职 称 | 行政职务 | 工作单位 |
| 蒋天安 | 1 | 主任医师 | 科主任 | 浙江大学医学院附属第一医院 |
| 对本项目的贡献 | 作为本项目首席负责人，负责整个项目规划、实施和成果推广。作为成果第一完成人，在项目主要科技创新1、2和3中做出重要贡献。项目发表论文以第一作者或通讯作者发表相关学术论文4篇。 | | | |
| 姓 名 | 排 名 | 职 称 | 行政职务 | 工作单位 |
| 戴志飞 | 2 | 教授 | 无 | 北京大学未来技术学院 |
| 对本项目的贡献 | 主要参加本项目的技术操作与实施过程，对项目创新点1、2、3做出重要贡献。尤其是靶向分子探针设计与改善、荧光成像等，项目论文列表中发表SCI论文4篇。 | | | |
| 姓 名 | 排 名 | 职 称 | 行政职务 | 工作单位 |
| 许 敏 | 3 | 主治医师 | 无 | 浙江大学医学院附属第一医院 |
| 对本项目的贡献 | 参加了该项目临床操作、随访疗效的研究中做了大量工作，对项目创新点1和2做出重要贡献。 | | | |
| 姓 名 | 排 名 | 职 称 | 行政职务 | 工作单位 |
| 许丹霞 | 4 | 主治医师 | 无 | 浙江大学医学院附属第一医院 |
| 对本项目的贡献 | 参加了该项目临床操作、成像处理、数据分析和整理等工作，对项目第2、3创新点做出重要贡献。参与发表论文2篇。 | | | |
| 姓 名 | 排 名 | 职 称 | 行政职务 | 工作单位 |
| 殷胜勇 | 5 | 副研究员 | 无 | 浙江大学医学院附属第一医院 |
| 对本项目的贡献 | 主要参与实验指导设计，成像分析等工作，对项目第1、2、、3创新点做出贡献。作为第一或通讯作者发表文章2篇。 | | | |
| 姓 名 | 排 名 | 职 称 | 行政职务 | 工作单位 |
| 赵齐羽 | 6 | 副主任医师 | 科副主任 | 浙江大学医学院附属第一医院 |
| 对本项目的贡献 | 参加了本项目的技术操作与实施过程，对项目创新点1、2、3做出重要贡献。尤其是消融肝癌术后造影精准评估研究等，项目论文列表中发表SCI论文3篇。 | | | |
| 姓 名 | 排 名 | 职 称 | 行政职务 | 工作单位 |
| 田 果 | 7 | 实验师 | 无 | 浙江大学医学院附属第一医院 |
| 对本项目的贡献 | 作为项目主要参与人，负责项目实施和成果总结。对项目第2、3创新点做出贡献。项目论文列表中发表SCI论文4篇，其中第一作者1篇。 | | | |
| 姓 名 | 排 名 | 职 称 | 行政职务 | 工作单位 |
| 殷珊娱 | 8 | 主治医师 | 无 | 浙江大学医学院附属第一医院 |
| 对本项目的贡献 | 作为项目主要参与人，负责项目实施。对项目第1、3创新点做出贡献。参与发表论文2篇。 | | | |
| 姓 名 | 排 名 | 职 称 | 行政职务 | 工作单位 |
| 叶争渡 | 9 | 主治医师 | 无 | 浙江大学医学院附属第一医院 |
| 对本项目的贡献 | 作为项目主要参与人，数据分析和整理，文章修改等工作。对项目第2、3创新点做出贡献。参与发表论文2篇。 | | | |
| 姓 名 | 排 名 | 职 称 | 行政职务 | 工作单位 |
| 陈强 | 10 | 高级工程师 | 无 | 浙江伽奈维医疗科技有限公司 |
| 对本项目的贡献 | 作为项目主要参与人，参与数据分析和整理。对项目第1、3创新点做出贡献。参与发表论文1篇。 | | | |

**8.完成单位情况，包括单位名称、排名，对本项目的贡献**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 排 名 | **1** | 单位名称 | 浙江大学医学院附属第一医院 |
| 对本项目的贡献 | 浙江大学医学院附属第一医院为本项目第一完成单位，负责整个项目规划、实施和成果推广，主要在以下方面起到重要作用：1.提供本项目理论基础和技术指导。 2.提供本项目实验条件和经济支持。3.本项目的参加人员均来自本单位，提供良好的人员支持。4.本项目的创新点有重要意义。5.本项目中关键技术顺利实施提供平台保障。项目成果多次发表论文展示，主办并特邀于国际、国内会议报告、学习班等，在全国得到推广应用。 | | |
| 排 名 | **2** | 单位名称 | 北京大学未来技术学院 |
| 对本项目的贡献 | 北京大学未来技术学院为本项目第二完成单位，负责技术操作与实施过程，主要在以下方面起到重要作用：1.提供本项目术前精准成像基础和技术指导。2.提供本项目靶向分子探针的设计与改善。3.本项目的创新点有重要意义。4.本项目中成像关键技术顺利实施提供平台保障。 | | |
| 排 名 | **3** | 单位名称 | 浙江伽奈维医疗科技有限公司 |
| 对本项目的贡献 | 浙江伽奈维医疗科技有限公司为本项目第三完成单位，负责技术操作与实施过程，主要在以下方面起到重要作用：1.提供本项目术前精准成像基础和技术指导。2.本项目的消融关键技术支持有重要意义。3.本项目中成像关键技术顺利实施提供平台保障。 | | |