宁波市科学技术奖公示信息表

提名奖项：科学技术进步奖

|  |  |
| --- | --- |
| 成果名称 | 高致死性恶性肿瘤的早期生物学精准评估与诊疗技术的创新及应用 |
| 提名等级 | 宁波市科学技术进步二等奖 |
| 提名书  相关内容 | 提名书的主要知识产权和标准规范目录、代表性论文专著目录详见附件。 |
| 主要完成人 | 江茂情，排名1，主任医师，宁波市第二医院；  胡 宽，排名2，研究员，中国医学科学院药物研究所；  张景峰，排名3，主任医师，宁波市第二医院；  陈天翔，排名4，高级工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所；  张晓辉，排名5，主治医师，宁波市第二医院；  郭修玉，排名6，主治医师，宁波市第二医院；  许远帆，排名7，副主任医师，杭州全景医学影像诊断中心；  张思琪，排名8，副研究员，中国医学科学院药物研究所；  马雪华，排名9，高级工程师，中国科学院宁波材料技术与工程研究所 |
| 主要完成单位 | 1.单位名称：宁波市第二医院  2.单位名称：中国医学科学院药物研究所  3.单位名称：中国科学院宁波材料技术与工程研究所  4.单位名称：杭州全景医学影像诊断中心 |
| 提名单位 | 宁波市卫生健康委员会 |
| 提名意见 | 本项目聚焦肺癌、肝癌、乳腺癌和食管癌等高致死性恶性肿瘤临床诊疗中的关键难题，依托多学科协同创新，系统构建了“生物学评价—靶向诊断—精准分期—治疗方案优化—预后评估”的全链条技术体系。项目主要创新点如下：1、建立多维度生物学精准评估模型，融合基础研究与临床数据，率先提出适用于上述瘤种的分子-影像-血清学综合评估指标，显著提高早期诊断准确率。2、突破靶向探针与药物设计中的关键技术瓶颈，研发新型多肽、黑磷及有机-金属框架等纳米探针，以实现肿瘤靶向性、药物稳定性及耐药防治策略的全面提升。3、创新PET/CT功能代谢、MR显像与AI辅助分析平台，构建基于影像-病理-分子整合数据库，开发人工智能辅助诊断算法，揭示肿瘤生物学行为特征及分层进展规律。4、实现临床转化与规范化应用，研究成果已在国内多家医疗机构推广应用，显著改善患者生存预后。  项目成果已在Bioactive Materials、Small、Materials Today Bio、Nature Communications等国际高水平期刊发表SCI论文23 篇，出版医学专著2部；培养国家及省市级人才计划入选者10人次，主持国家级、省部级课题6项，获国家发明专利5项，累计服务患者达9593例，整体技术处于国内领先、国际先进水平。  经审查，该项目技术路线清晰，创新性强，临床价值突出，示范推广效果显著，符合申报要求，同意提名申报2024年度宁波市科学技术进步奖二等奖。 |

主要知识产权和标准规范目录（不超过10项）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 知识产权（标准规范）类别 | 知识产权（标准规范）具体名称 | 国家  （地区） | 授权号  （标准规范编号） | 授权  （标准发布）  日期 | 证书编号（标准规范批准发布部门） | 权利人（标准规范起草单位） | 发明人（标准规范起草人） | 发明专利（标准规范）有效状态 |
| 发明专利 | 一种a-螺旋多肽及其用途 | 中国 | CN 106432423 B | 2019年05月10日 | 第3369465号 | 北京大学深圳研究生院 | 李子刚、胡宽、尹丰、孙程洁、李文君 | 有效 |
| 发明专利 | 含有三硫醚键的环肽化合物的固相合成方法 | 中国 | CN 114276411 B | 2024年02月09日 | 第6703592号 | 北京大学深圳研究生院、深圳湾实验室坪山生物医药研发转化中心 | 李子刚、尹丰、刘瀛浣、胡宽 | 有效 |
| 发明专利 | 一种钝化的黑磷材料及其制备方法和应用 | 中国 | CN 110155969 B | 2021年04月02日 | 第4336476号 | 北京纳米能源与系统研究所 | 李舟、王华英、胡宽、王婵、李喆、李虎 | 有效 |
| 发明专利 | 一种二肽纳米材料及其制备方法和用途 | 中国 | CN 106749514 B | 2020年08月21日 | 第3950673号 | 北京大学深圳研究生院 | 李子刚、胡宽、江意翔 | 有效 |
| 发明专利 | 一种利用订书机多肽自组装形成纳米管的方法 | 中国 | CN 106749523 B | 2020年06月23日 | 第3855M7号 | 北京大学深圳研究生院 | 李子刚、胡宽、江意翔 | 有效 |

代表性论文专著目录 (不超10篇）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 所有作者 | 论文（专著）名称/刊物 | 年卷  页码 | 发表  时间  （年、月） |
| 1 | **Maoqing Jiang**, Ping Chen, **Xiuyu Guo**, **Xiaohui Zhang**, Qiaoling Gao, **Jingfeng Zhang**, Guofang Zhao, Jianjun Zheng | Identification of EGFR mutate on status in male patients with non-small cell lung cancer: Role of 18F-FDG PET/CT and serum tumor markers CYFRA21-1 and SCC-Ag. EJNMMI Research | 2023,13 (1): 27 | 2023.04 |
| 2 | **Maoqing Jiang**, Ping Chen, **Xiaohui Zhang**, **Xiuyu Guo**, Qiaoling Gao, Lijuan Ma, Weiqi Mei, **Jingfeng Zhang**, Jianjun Zhen | Metabolic phenotypes, serum tumor markers and histopath ological subtypes in predicting bone metastasis: Analysis of 695 patients with lung cancer in China. Quantitative Imaging in Medicine and Surgery | 2023, 13 (3): 1642- 1654 | 2023.03 |
| 3 | Jieting Shen, **Siqi Zhang**, Xingkai Wang, Hongyi Huang, Lin Xie, Yiding Zhang, Qichen Hu, Hailong Zhang, Ming-Rong Zhang, Rui Wang, **Kuan Hu** | Precise PEGylation Modulates the in Vivo Fate of Peptide Radiopharmaceuticals. Small | 2025， e2410410 | 2025.06 |
| 4 | Zizhen Yang, Jianer Ling, Wei Sun, Chunshu Pan, Tianxiang Chen, Chen Dong, Xiaojun Zhou, **Jingfeng Zhang**, Jianjun Zheng, **Xuehua Ma** | Artificial intelligence-assisted magnetic resonance lymphography for evaluation of micro- and macro-sentinel lymph node metastasis in breast cancer. Materials Today Bio | 2025, 32: 101692 | 2025-03 |
| 5 | **Xiaohui Zhang**, **Xiuyu Guo**, Qiaoling Gao, **Jingfeng Zhang**, Jianjun Zheng, Guofang Zhao, Katsuhiro Okuda, Alfredo Tartarone, **Maoqing Jiang** | Association between cigarette smoking history, metabolic phenotypes, and EGFR mutation status in patients with non-small cell lung cancer. Journal of Thoracic Disease. | 2023，15(10): 5689-5699 | 2023.08 |
| 6 | **Kuan Hu**, Lin Xie, Yiding Zhang, Masayuki Hanyu, Zhimin Yang, Kotaro Nagatsu, Hisashi Suzuki, Jiang Ouyang, Xiaoyuan Ji, Junjie Wei, Hao Xu, Omid C Farokhzad, Steven H Liang, Lu Wang, Wei Tao, Ming-Rong Zhang | Marriage of black phosphorus and Cu2+ as effective photothermal agents for PET-guided combination cancer therapy. Nature Communications | 2020,11(1): 2778 | 2020.06 |
| 7 | Duo Wang, Jun Zhou, Weimin Fang, Cuiqing Huang, Zerong Chen, Meng Fan, Ming-Rong Zhang, Zeyu Xiao, **Kuan Hu**, Liangping Luo | A multifunctional nanotheranostic agent potentiates erlotinib to EGFR wild-type non-small cell lung cancer. Bioactive Materials | 2021,13:312-323 | 2021.11 |
| 8 | **Siqi Zhang**, Xiaohui Ma, Jiang Wu, Jieting Shen, Yuntao Shi, Xingkai Wang, Lin Xie, Xiaona Sun, Yuxuan Wu, Hao Tian, Xin Gao, Xueyao Chen, Hongyi Huang Lu Chen, Xuekai Song, Qichen Hu, Hailong Zhang, Feng Wang, Zhao-Hui Jin, Ming-Rong Zhang, Rui Wang, **Kuan Hu** | Enhanced radiotheranostic targeting of integrin α5β1 with PEGylation -enabled peptide multidisplay platform (PEGibody): A strategy for prolonged tumor retention with fast blood clearance. Acta Pharmaceutica Sinica B | 2025, 15(2): 692-706 | 2025.02 |
| 9 | **Kuan Hu**, Xiaohui Ma, Lin Xie, Yiding Zhang, Masayuki Hanyu, Honoka Obata, Lulu Zhang, Kotaro Nagatsu, Hisashi Suzuki, Rui Shi, Weizhi Wang, Mingrong Zhang | Development of a Stable Peptide-Based PET Tracer for Detecting CD133-Expressing Cancer Cells. ACS Omega | 2021,7(1): 334-341 | 2021.12 |
| 10 | **Maoqing Jiang**, **Xiuyu Guo**, Ping Chen, **Xiaohui Zhang**, Qiaoling Gao, **Jingfeng Zhang**, Jianjun Zheng | Prognostic significance of integrating total metabolic tumor volume and EGFR mutation status in patients with lung adenocarcinoma. PeerJ | 2024, 12: e16807 | 2024-01 |